



# OBJETIVO

UNIDADE

NOME COMPLETO

## SIMULADO ENEM

Prova de Redação e de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

RESOLUÇÃO  
COMENTADA

2

Prova de Matemática e suas Tecnologias

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

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

- as questões de número 91 a 135 são relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
- as questões de número 136 a 180 são relativas à área de Matemática e suas Tecnologias.

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

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

Assinale a resposta preenchendo totalmente, a lápis, o respectivo alvéolo, com o cuidado de não ultrapassar o espaço delimitado. Não assinale as respostas com um "X", pois esta sinalização não será considerada.

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

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

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

É terminantemente proibido retirar-se do local da prova antes de decorridas 3 horas após o início, qualquer que seja o motivo.

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

**Boa prova!**

#### EXEMPLO DE PREENCHIMENTO

1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base na leitura dos seguintes textos motivadores e nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo, em norma culta da língua portuguesa, sobre o tema **Os desafios da mulher brasileira**, apresentando experiência ou proposta de ação social que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.



infojovem.org.br

*Homens e mulheres no Brasil ainda vivem de forma distinta no que diz respeito a carreira, educação, política e saúde. De acordo com o Gender Gap 2010 (Relatório Global de Desigualdade de Gêneros), do Fórum Econômico Mundial, o Brasil caiu do 81.º lugar, em 2009, para a 85.ª posição [em 2010]. Ao todo, o fórum analisou 134 países. A queda, explica o estudo, é consequência de pequenas perdas em educação e capacitação política. Ao comparar a remuneração entre homens e mulheres, o Brasil despenca para a 123.ª posição. Segundo o estudo, a estimativa de ganhos salariais para a mulher é dois terços menor do que para os homens.*

(www.administradores.com.br/...ranking...desigualdade-entr... Adaptado.)

*[Segundo] pesquisa feita pela Fundação Perseu Abramo em parceria com o Sesc, a cada dois minutos, cinco mulheres são agredidas violentamente no Brasil.*

*"Os dados mostram que a violência contra a mulher não é um problema privado, de casal. É social e exige políticas públicas", diz Gustavo Venturi, professor da Universidade de São Paulo (USP) e supervisor da pesquisa.*

(www.estadao.com.br/.../geral,pesquisa-diz-que-5-mulheres... Adaptado.)

*A igualdade de gênero adotada por nossa Constituição Federal e por pactos internacionais dos quais o Brasil é signatário ainda tem pela frente um árduo caminho de lutas e transformações culturais para tornar-se realidade. São incontáveis os casos de violência praticada contra a mulher no Brasil, que é um país marcado por uma ideologia sexista que estigmatiza o gênero feminino.*

*Os efeitos perversos dessa tradição discriminatória se refletem nas mais variadas formas de violação dos direitos da mulher: estupros, espancamentos domésticos, prostituição forçada, violência física e psicológica etc., constituindo, assim, uma forma de retrocesso das conquistas no âmbito dos direitos humanos.*

(jus.uol.com.br/revista/texto/3452/a.../2. Adaptado.)

### Instruções:

- Seu texto tem de ser escrito **à tinta**, na **folha própria**.
- Desenvolva seu texto em prosa: não redija narração, nem poema.
- O texto com até 7 (sete) linhas escritas será considerado texto em branco.
- O texto deve ter, no máximo, **30 linhas**.
- O **rascunho** da redação deve ser feito no espaço apropriado.

### Questões de 91 a 95 (opção inglês)

#### Questão 91

#### HIP HOP MUSIC

*Hip hop music is a musical genre which developed as part of hip hop culture, and is defined by key stylistic elements such as rapping, DJing, sampling (or synthesis), scratching and beatboxing. Hip hop began in the South Bronx of New York City in the 1970s. The term rap is often used synonymously with hip hop, but hip hop denotes the practices of an entire subculture.*

*Brazilian hip hop is one of the world's major hip hop scenes, with active rap, break dance, and graffiti scenes, especially in São Paulo, where groups tend to have a more international style, influenced by old school hip hop and gangsta rap.*

*Brazilian rap has served as a reflection of political, social, and racial issues plaguing the disenfranchised youth in the suburbs of São Paulo and Rio. The lyrical content, band names, and song names used by Brazilian hip hop artists often connote the socio-political issues surrounding their communities.*

(Disponível em: <<http://en.wikipedia.org>>. Acesso em: 8 jul. 2010. Fragmento Adaptado.)

Sendo a música uma das formas de manifestação cultural de um país, o *rap* brasileiro, segundo as informações do texto, tem sido caracterizado

- pela influência internacional nos nomes de bandas e de músicas.
- como um instrumento de reflexão crítica do jovem da periferia.
- pela irreverência dos cantores, adeptos e suas vestimentas.
- como um gênero musical de menor prestígio na sociedade.
- pela criatividade dos primeiros adeptos do gênero *hip hop*.

#### Resolução

O *rap* brasileiro tem sido caracterizado como um instrumento de reflexão crítica do jovem da periferia.

Lê-se no terceiro parágrafo:

*“Brazilian rap has served as a reflection of political, social, and racial issues plaguing the disenfranchised youth in the suburbs of São Paulo and Rio.”*

\**issues* = assuntos, problemas, questões

\**disenfranchised* = socialmente excluídos

\**youth* = juventude, jovens

Resposta: B

Texto para as questões 92 e 93.

#### POPCORN – SNAP, CRACKLE AND POP



*Popcorn and cinema make a perfect combination, but passion for these crunchy flakes goes back to a time prior to movie theaters.*

*Native Americans were known to make popcorn in the days when European colonizers arrived in the continent. In the United States, the flakes became popular as they were one of the few “luxuries” available during the Great Depression, along the 30’s and the 40’s. A bag of popcorn used to cost between 5 and 10 cents. As the price of sugar (and confectionery) was high during the Second World War, Americans consumed three times more popcorn than they did before.*

(TAM)

#### Questão 92

Em relação ao texto, é correto dizer:

- Os índios americanos conheciam o milho, mas não a pipoca.
- Os americanos passaram a fazer pipoca com açúcar nos anos 30.
- Os americanos passaram a consumir mais pipoca durante a recessão.
- Durante a Segunda Guerra, os americanos começaram a consumir pipoca doce.
- Com o alto custo do milho, durante a Segunda Guerra, os americanos trocaram a pipoca por doces.

#### Resolução

Os americanos passaram a consumir mais pipoca durante a recessão.

No texto:

*“...the flakes became popular as they were one of the few ‘luxuries’ available during the Great Depression, along...”*

\**luxuries* = luxos

\**available* = disponíveis

Resposta: C

### Questão 93

Em "...Americans consumed three times more popcorn than they did before", o verbo sublinhado está substituindo o verbo:

- a) cost
- b) was
- c) prepared
- d) made
- e) consumed

### Resolução

Tradução do trecho:

"...os americanos consumiam três vezes mais pipoca do que (consumiam) antes."

Resposta: E

### Questão 94

#### THE RECORD INDUSTRY

The record industry is undoubtedly in crisis, with labels laying off employees in continuation. This is because CD sales are plummeting as youngsters prefer to download their music from the Internet, usually free of charge.

And yet it's not all gloom and doom. Some labels are in fact thriving. Putumayo World Music, for example, is growing, thanks to its catalogue of ethnic compilation albums, featuring work by largely unknown artists from around the planet.

Putumayo, which takes its name from a valley in Colombia, was founded in New York in 1993. It began life as an alternative clothing company, but soon decided to concentrate on music. Indeed its growth appears to have coincided with that of world music as a genre.

(Speak Up, ano XXIII, n.º 275. Fragmento.)

A indústria fonográfica passou por várias mudanças no século XX e, como consequência, as empresas enfrentaram crises. Entre as causas, o texto da revista *Speak Up* aponta

- a) o baixo interesse dos jovens por alguns gêneros musicais.
- b) o acesso a músicas, geralmente sem custo, pela Internet.
- c) a compilação de álbuns com diferentes estilos musicais.
- d) a ausência de artistas populares entre as pessoas mais jovens.
- e) o aumento do número de cantores desconhecidos.

### Resolução

Entre as causas das crises enfrentadas pela indústria fonográfica, o texto da revista *Speak Up* aponta o acesso a músicas, geralmente sem custo, pela Internet.

Lê-se no texto:

"The record industry is undoubtedly in crisis, with labels laying off employees in continuation. This is because CD sales are plummeting as youngsters prefer to download

their music from the Internet, usually free of charge."

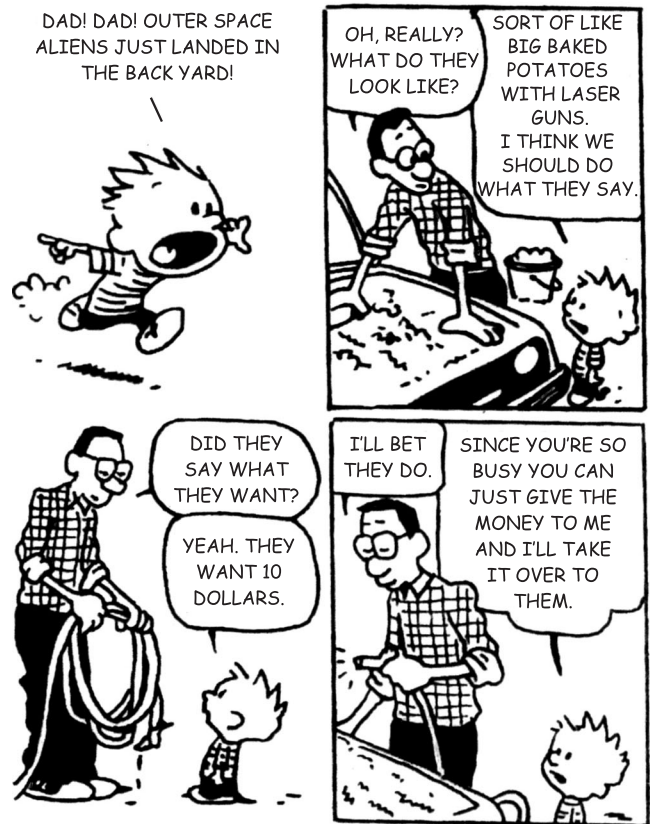
\*to plummet = despencar

\*youngsters = jovens

\*free of charge = livre de custos

Resposta: B

### Questão 95



(Wilson Antônio Liberato. Compact English Book. São Paulo: FTD.)

Nesse texto, a criança

- a) parece convencer seu pai a interromper o trabalho e verificar o que está acontecendo.
- b) expressa sua opinião sobre o trabalho que seu pai está desenvolvendo.
- c) se oferece para ajudar seu pai a lavar o carro desde que ele lhe dê 10 dólares.
- d) cobra de seu pai 10 dólares pelas vezes que lavou o carro.
- e) usa sua astúcia para tentar conseguir 10 dólares de seu pai.

### Resolução

Depreende-se da leitura do texto que a criança usa sua astúcia para tentar conseguir 10 dólares de seu pai.

Resposta: E

## Questões de 91 a 95 (opção espanhol)

**INSTRUCCIÓN:** Responda a las cuestiones 91 a 93 de acuerdo con el texto I.

### TEXTO I



(El Clarín, 2 jul. 2000.)

### Questão 91

En "...vamos a pagarles...", el pronombre se refiere

- a) a nosotros.
- b) a la gente de los países ricos.
- c) al genoma humano.
- d) a la vida más larga.
- e) a la jubilación.

### Resolução

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

Resposta: B

### Questão 92

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

- a) respeta.
- b) acrecenta.
- c) acorta.
- d) alegra.
- e) cambia.

### Resolução

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

Resposta: C

### Questão 93

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

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

### Resolução

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

Resposta: E

**INSTRUCCIÓN:** Responda a las cuestiones 94 y 95 de acuerdo con el texto II.

### TEXTO II

#### CUANDO LA LUZ SE APAGA

*Levanto la cabeza, y descubro que ante mí se alza el cielo de mi vida. Ese cielo que siempre estuvo ahí. Ese con el que compartí mis pensamientos a través de este largo sendero. El cielo, que sé que cuando falte, volverá a ser vividor de otra persona. Cada cual con su historia, sus miedos y sus males. Sé que de la misma manera que yo descanso sobre este tronco desgarrado, en días venideros alguien ocupará este hueco vacío. Muchas almas perdidas en el sendero quedarán atrás, aquellas con las que me volveré a encontrar cuando haya dejado este planeta, para siempre. Entonces sólo quedará el recuerdo, una leve brisa, de alguien que también se perdió en el camino. Cuando mi luz se apague sé que será como una farola más en una avenida repleta de brillantes luces. Sé que nadie recordará mi nombre, ni siquiera sabrá que una vez un hombre escribió su última reflexión bajo el árbol en el que ahora juegan los niños. Pero cuando yo falte, este cielo seguirá ahí, imperturbable, velando por los deseos que quedaron por cumplir. Deseo, llanto, dolor, pues eso quedará de mí. Sólo cuando mi luz se apague.*

(linguaestrangeraemdestaque.blogspot.com – 15 jul. 2010.)

### Questão 94

En el texto II, la palabra subrayada venideros, en portugués, es lo mismo que:

- a) acabados.
- b) vindouros.
- c) comuns.
- d) chuvosos.
- e) felizes.

### Resolução

O significado da palavra *venidero*, em português, é "vindouro".

Resposta: B

### Questão 95

El trozo del texto “cada cual con su historia, sus miedos y sus males” se refiere anteriormente a:

- a) cabeza.
- b) cielo.
- c) pensamientos.
- d) sendero.
- e) persona.

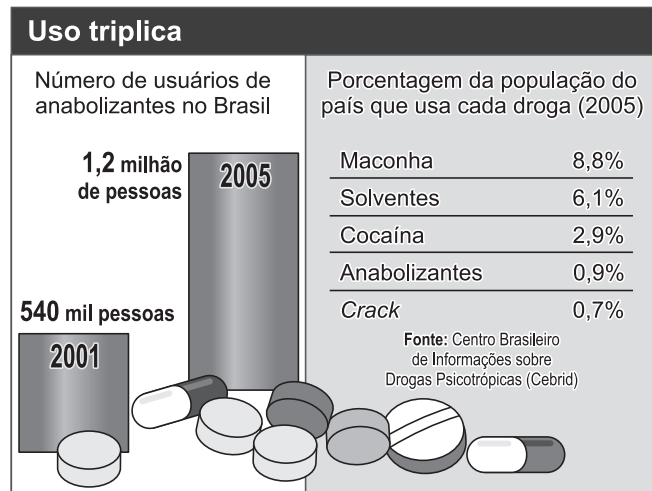
### Resolução

Ao mencionar esta frase, o autor se refere a **persona**.  
Resposta: E

Texto para as questões de 96 a 102.

### ANABOLIZANTE É A DROGA QUE MAIS CRESCE ENTRE OS JOVENS

Segundo o Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (Cebrid), o consumo de anabolizantes é o que mais cresce entre os jovens no Brasil. Entre 2001 e 2005, o uso passou de 540 mil pessoas para 1,2 milhão, em todo o país.



Os índices de uso dessa droga, apresentados no gráfico, podem parecer baixos, comparados à maconha ou aos solventes, mas a quantidade de adeptos das chamadas bombas supera a de usuários de crack, o que não ocorria em 2001.

O uso de anabolizantes não gera dependência química, mas o consumidor desenvolve uma fixação em ter um corpo perfeito.

Essa dependência psicológica é chamada complexo de Adônis (deus grego da beleza masculina) e não é inofensiva: os efeitos físicos vão de danos irreversíveis ao coração e fígado a infertilidade, impotência sexual e redução do saco escrotal.

O consumo de esteroides para melhorar a massa muscular não é perigoso apenas para quem consome. Além dos sérios problemas de saúde, o hábito deixa os

usuários mais violentos. Estudos do Instituto de Ciências Biomédicas da USP indicam que os anabolizantes estimulam a agressividade e reduzem a capacidade de o cérebro inibir comportamentos inadequados.

Os esteroides são comprados facilmente nas farmácias e academias, apesar de serem remédios que só poderiam ser vendidos com prescrição médica. Sua principal indicação é para casos de falência muscular, que são raros e acometem, geralmente, idosos.

O levantamento dos dados que compõem a pesquisa do Cebrid cobriu 108 cidades brasileiras com mais de 200 mil habitantes, incluindo São Paulo.

(Jornal Metro, 16/3/2009. Adaptado.)

### Questão 96

(VUNESP) – O texto afirma que os anabolizantes

- a) criam uma fixação pelo corpo perfeito devido à dependência química.
- b) provocam uma necessidade física, sem causar dependência psicológica.
- c) seguem o padrão de fiscalização estabelecido, pois são regulamentados.
- d) ativam possíveis alterações emocionais e comportamentais do usuário.
- e) propiciam um corpo escultural, se ingeridos de forma contínua e em excesso.

### Resolução

Segundo o texto, os anabolizantes “estimulam a agressividade e reduzem a capacidade de o cérebro inibir comportamentos inadequados”.

Resposta: D

### Questão 97

(VUNESP – MODIFICADA) – A leitura do gráfico permite afirmar que,

- a) em 2005, drogas como maconha, solventes, crack ou esteroides tinham igual aceitação pela população brasileira.
- b) em 2005, o índice de usuários de anabolizantes era superior ao daqueles que usavam os solventes.
- c) de 2001 a 2005, aumentaram a aceitação e o consumo de esteroides entre os usuários brasileiros.
- d) em 2005, o crack era a droga que registrava a mais alta porcentagem da população dependente no Brasil.
- e) entre 2001 e 2005, a quantidade de consumidores de esteroides manteve-se estável.

### Resolução

Em 2001, eram 540 mil pessoas. Em 2005, o número aumentou para mais de um milhão de pessoas.

Resposta: C

### Questão 98

- (VUNESP) – Segundo o texto, é possível afirmar que
- estudos científicos realizados no período de 2001 a 2005 atestam a impossibilidade de ocorrerem danos físicos para o usuário de anabolizantes.
  - os índices referentes ao número de consumidores de anabolizantes no Brasil, entre 2001 e 2005, ainda que baixos em relação ao consumo de outras drogas, preocupam a comunidade médico-científica.
  - os dados que compõem o estudo comparativo de usuários de drogas restringem-se à cidade de São Paulo, não havendo pesquisa em outros estados brasileiros.
  - a Medicina prevê a indicação de uso de anabolizantes nos casos em que jovens se beneficiem com o tratamento.
  - os centros de pesquisa brasileiros se mostram indiferentes para com a questão do consumo de drogas.

### Resolução

Além de o consumo ter triplicado, os efeitos físicos são preocupantes.

Resposta: B

### Questão 99

(VUNESP) – No penúltimo parágrafo, o trecho “apesar de serem remédios...” pode ser substituído, sem alteração de significado, por

- quando são remédios...
- tanto quanto os remédios...
- se fossem remédios...
- por serem remédios...
- embora sejam remédios...

### Resolução

A expressão *apesar de*, locução conjuntiva concessiva, introduz uma ideia contrária à da oração principal (“Os esteroides são comprados facilmente nas farmácias e academias”) e pode ser substituída por “não obstante”, “a despeito de”, “embora” etc.

Resposta: E

### Questão 100

(VUNESP – MODIFICADA) – Indique a alternativa em que a palavra *bombas* foi empregada em sentido figurado, como em “mas a quantidade de adeptos das chamadas bombas supera a de usuários de *crack*”.

- As bombas lançadas em Hiroxima e Nagasaki mataram milhares de japoneses em 1945.
- Apesar dos esforços mundiais, alguns países insistem na produção de bombas nucleares.
- Nas festas juninas brasileiras, é costume soltar bombas, morteiros e fogos de artifício.
- Levei muitas bombas durante a adolescência, por ter sido um aluno displicente nos estudos.

- No posto de gasolina, as bombas medidoras de combustível não estavam funcionando.

### Resolução

No enunciado, *bomba* conota “esteróide” ou “anabolizante”; na alternativa *d*, “reprovação”.

Resposta: D

### Questão 101

(VUNESP – MODIFICADA) – Assinale a alternativa em que a palavra em negrito tem significado **contrário** a *adeptos* no trecho “mas a quantidade de adeptos das chamadas bombas supera a de usuários de *crack*”.

- Segundo os **defensores** de uma vida mais saudável, é preciso beber água diariamente.
- O rigor das leis é defendido por **seguidores** de uma justiça mais democrática.
- Os **opositores** da democracia preferem um governo de atitudes ditatoriais.
- Na assembleia, os **partidários** pela continuação da greve se manifestaram.
- A violenta atuação dos *skinheads* vem causando a punição de seus **simpatizantes**.

### Resolução

O termo *adepto* configura o contrário de “opositor”.

Resposta: C

### Questão 102

(VUNESP) – O sinônimo da palavra *inadequados* em “os anabolizantes... reduzem a capacidade de o cérebro inibir comportamentos inadequados” foi empregado na alternativa

- Sem causa aparente, os jovens rebeldes pareceram *desajustados* para a ocasião.
- A candidata a bailarina exibia gestos *apropriados* a sua coreografia, para jurados exigentes.
- As *convenientes* atitudes dos alunos conquistaram os professores pela delicadeza no trato social.
- Na clínica de saúde, os idosos mostravam-se *adaptados* à nova situação de vida.
- A nova lei brasileira de trânsito exige que os usuários sejam *oportunos*, quanto à ingestão de bebida alcoólica.

### Resolução

No enunciado e em *a*, os termos em itálico se referem à falta de equilíbrio emocional.

Resposta: A

Texto para a questão 103.

Em inglês, por exemplo, “ganhar dinheiro” se diz *make money*, literalmente “fazer dinheiro”, o que dá a ideia de produção, trabalho, geração de riqueza. Já a nossa expressão “ganhar dinheiro” remete à ideia de presente, prêmio, lucro fácil, pois ganhar é sempre de graça, sem dar nada em troca.

(Aldo Bizzocchi. “O instante do momento”.  
*Revista Língua*, n. 15, p. 53, jan. 2007.)

### Questão 103

De acordo com o texto, pode-se afirmar que

- a) a cultura inglesa é mais rica porque é mais objetiva.
- b) o modo como usamos uma língua revela nossa visão de mundo.
- c) a mudança de uma expressão por outra transforma o mundo.
- d) língua e comportamento são realidades incompatíveis.
- e) o exercício da tradução não implica perda de sentido.

### Resolução

A expressão “ganhar dinheiro” revela uma visão de mundo ligada à lei do menor esforço, à lógica malandra brasileira. Quando traduzida para o inglês, torna-se *make money*, o que traz implícita a ideia de esforço, trabalho, produção, comumente associada ao universo anglo-saxônico. Assim, a maneira como usamos a linguagem, tal como toda ação humana, revela nossa concepção do mundo em que vivemos.

Resposta: B

Texto para as questões de 104 a 110.

### O AGENTE CLANDESTINO

Quem faz a cabeça do brasileiro é o *Toxoplasma gondii*. Não adianta dizer que nunca o viu mais gordo. O *Toxoplasma gondii* é assim mesmo, “incrivelmente comum e incrivelmente obscuro”, segundo o jornalista Carl Zimmer, que o tratou como uma “criatura extraordinária” e “espantosamente bem-sucedida” e lançou no caminho da fama esse personagem onipresente mas discreto, ainda que prive da intimidade de pelo menos um terço da humanidade.

O parasita tem fôlego de sobra para tornar as mulheres mais afetivas, os homens mais conformistas e ambos os sexos mais propensos a levar a vida sob o influxo de vagos sentimentos de culpa e desconforto social que nem imaginam de onde vêm.

Os médicos deram agora para desconfiar que, sob a influência do *Toxoplasma gondii*, os infectados têm reações estranhas. Seu comportamento pode pender para lados opostos. A pessoa manifesta uma atração insensata pelo perigo e, ao mesmo tempo, uma paradoxal aversão a mudanças.

Esse parasita oblíquo e dissimulado pode varar a membrana das células de autodefesa e penetrar seu núcleo como clandestino, iludindo as barreiras imunológicas do cérebro, tido como o último bastião do organismo contra micróbios patogênicos. Ele fura as muralhas orgânicas como “cavalos de Troia”, diz Zimmer.

Com o parasita no corpo, “os homens se tornam menos propensos a submeter-se aos padrões morais da comunidade, preocupam-se menos com a possibilidade de serem punidos por quebrar as normas sociais de conduta e confiam menos nos outros”, resume Zimmer. Em compensação, sabe-se lá por que, “as mulheres ficam mais afetuosas e cordiais”. Os dois sexos divergem em muitas reações. Mas ambos perdem uma dose do medo mais funcional, que os afastaria do perigo.

(Marcos Sá Corrêa. *Revista Piauí*, São Paulo, nov. 2006. Adaptado.)

### Questão 104

(FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – O texto refere-se ironicamente ao parasita como se fosse alguém influente, de sucesso, um *pop star* recém-descoberto. A expressão que tem esse sentido é

- a) “nunca o viu mais gordo”.
- b) “incrivelmente obscuro”.
- c) “faz a cabeça do brasileiro”.
- d) “onipresente mas discreto”.
- e) “parasita oblíquo”.

### Resolução

A expressão *fazer a cabeça*, que tem o sentido de “influenciar”, foi usada também para se referir às estranhas mudanças de comportamento que o parasita provoca.

Resposta: C

### Questão 105

(FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – A expressão “prive da intimidade”, no primeiro parágrafo, é empregada no texto com o significado de

- a) impedir o diálogo.
- b) proibir a amizade.
- c) abster-se do convívio.
- d) viver em proximidade.
- e) coibir a cumplicidade.

### Resolução

*Privar da intimidade de alguém* é uma expressão que significa, segundo o dicionário *Houaiss*, “estar em convivência íntima ou familiar com (alguém); gozar, participar”.

Resposta: D

### Questão 106

(FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – As expressões do texto que indicam as reações paradoxais provocadas pelo *Toxoplasma gondii* são

- a) “mais afetivas” e “mais conformistas”.
- b) “atração insensata pelo perigo” e “aversão a mudanças”.
- c) “criatura extraordinária” e “espantosamente bem-sucedida”.
- d) “personagem onipresente” e “discreto”.
- e) “incrivelmente comum e incrivelmente obscuro”.

### Resolução

Em *b*, apresentam-se reações que se opõem, ou seja, que são contraditórias, paradoxais.

Resposta: B

### Questão 107

(FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – De acordo com o texto, uma das reações provocadas exclusivamente nas mulheres pelo *Toxoplasma gondii* é a

- a) maior afetuosidade.
- b) maior dose de conformismo.
- c) menor submissão aos padrões morais.
- d) menor confiança nos outros.
- e) menor preocupação com punições.

### Resolução

A resposta à questão pode ser verificada nos trechos “O parasita tem fôlego de sobra para tornar as mulheres mais afetivas” (segundo parágrafo) e “as mulheres ficam mais afetuosas e cordiais” (último parágrafo).

Resposta: A

### Questão 108

(FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – Segundo o texto, uma das reações comuns a ambos os sexos é a maior

- a) obediência às regras morais.
- b) desconfiança em relação aos outros.
- c) atração pelo perigo.
- d) preocupação com punições.
- e) cordialidade.

### Resolução

A resposta à questão pode ser verificada no último período do texto: “Mas *ambos* perdem uma dose do medo mais funcional, que os afastaria do perigo.”

Resposta: C

### Questão 109

(FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – A alternativa que **não** apresenta ações do parasita no organismo, comparadas, no texto, às do cavalo de Troia, é:

- a) “...manifesta uma atração insensata pelo perigo”.
- b) “...pode varar a membrana das células de autodefesa”.
- c) “...penetrar seu núcleo como clandestino”.
- d) “...iludindo as barreiras imunológicas do cérebro”.
- e) “...fura as muralhas orgânicas”.

### Resolução

A expressão *cavalo de Troia* designa, segundo o dicionário *Houaiss*, “traição por meio de infiltração”. Portanto, a alternativa *a* não se relaciona a ela.

Resposta: A

### Questão 110

O nome do parasita (*Toxoplasma gondii*) aparece em destaque no texto e com a inicial do primeiro termo em letra maiúscula

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

### Resolução

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

Resposta: D

Texto para as questões 111 e 112.



(Quino. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 1993. p. 220.)

### Questão 111

(ETEC – MODIFICADA) – O espanto de Mafalda (no segundo quadrinho) e a ironia de sua pergunta (no terceiro quadrinho) justificam-se pelo contexto histórico da chamada Guerra Fria. Assinale a alternativa que justifica o espanto e a ironia de Mafalda na tira.

- a) O fato de não ter feito a lição de casa e a dúvida sobre a compreensão do termo *oração*.
- b) A incerteza da existência de um “mundo do futuro” e o duplo sentido da palavra *orações*.
- c) A falta de atenção de Mafalda à aula de português e sua necessidade de pedir perdão à professora.
- d) O excesso de tarefas solicitadas pela professora e a incapacidade de Mafalda para realizá-las.
- e) A falta de entendimento do que a professora pede exatamente e seu apelo a Deus para que possa vir a compreender.

### Resolução

A alternativa **b** refere-se corretamente à reação de Mafalda.  
Resposta: B

### Questão 112

(ETEC) – Assinale a alternativa que contém uma oração em que o verbo *viver* está no futuro, atendendo, correta e normativamente, à segunda tarefa solicitada pela professora de Mafalda no segundo quadrinho.

- a) **Viva** como se caminhasse entre as rosas de um jardim, com cuidado e respeito.
- b) Se não se preocupasse tanto com o futuro, **viveria** mais intensamente o presente.
- c) Tenho tido momentos preocupantes, mas **vivo** sonhando com um futuro feliz.
- d) Em meus olhos, **vivem** sonhos e lágrimas: estas lavam aqueles, renovando-os.
- e) Raciocinar e realizar, eis como **viver** e sobreviver na sociedade moderna.

### Resolução

Em **b**, o futuro do pretérito “indica um fato dependente de uma condição” (dicionário *Houaiss*).

Resposta: B

Texto para as questões de 113 a 120.

### SOBRE PESQUISADORES E ANDORINHAS

*Diz o jornalista Marcelo Leite que, dos anos de 1950 para cá, mudou drasticamente o modo de produzir ciência: no lugar do intelectual trabalhando isoladamente, surgiram os “grupos de pesquisa”, o que se traduz no fato de a maioria dos artigos ser assinada por vários autores.*

*Nas ciências experimentais, essa é a regra; nas sociais, o trabalho de autor único, que antes predominava, hoje responde por apenas metade da produção.*

*Artigos coletivos tendem a ser mais citados por outros pesquisadores que os de autoria individual, o que sugeriria que seu interesse para o campo é maior. Conclusão: “Já não se fazem mais einsteins como antigamente” – ou seja, o pesquisador isolado está em vias de entrar para o museu.*

*Que pensar desses dados? Em primeiro lugar, que supõem uma unidade de método entre as várias ciências que simplesmente não existe. Ora, os vários tipos de ciência não operam com os mesmos métodos, pela boa e simples razão de que seus objetos diferem profundamente uns dos outros.*

*Nas ciências naturais, por exemplo, a singularidade da amostra não tem importância nenhuma, enquanto nas humanas tal singularidade é precisamente aquilo que define o objeto. Como então chegar a conclusões de caráter geral? É que no objeto das ciências humanas convivem, inextricavelmente conjugados, traços únicos e traços comuns ao gênero. Devido a tais características, esse tipo de objeto é perfeitamente abordável por um único pesquisador, que pode passar anos estudando-o a fundo e publicar seus achados numa obra individual.*

*Outro fator a ser lembrado é que, se em qualquer disciplina descobertas pontuais podem ser realizadas por pesquisadores trabalhando em conjunto, a história das ciências mostra que as ideias seminais e as grandes sínteses costumam surgir na cabeça de uma única pessoa.*

*Aliás, o pesquisador “isolado” trabalha mesmo isolado? Certamente não: gerar conhecimento é um empreendimento coletivo, e mesmo quem não faz parte de grupo algum está sempre dialogando com seus pares e pensando a partir do que produzem.*

*O essencial da pesquisa em ciências naturais não se dá no texto, mas no laboratório, e portanto ele pode ser sucinto sem prejudicar a compreensão. Já nas ciências humanas temos que construir o objeto diante dos olhos do leitor: recortar o problema, montá-lo com cuidado, dar conta de leituras anteriores etc. O contexto no qual a questão faz sentido precisa ser apresentado com algum detalhe, para que possa ser avaliada a pertinência da leitura proposta.*

(Renato Mezan. Supl. “Mais!”, Folha de S. Paulo, 29/4/2007, p. 6. Adaptado.)

### Questão 113

(FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – A atitude do autor do ensaio em relação às concepções de Marcelo Leite é de

- a) contestação.
- b) concordância.
- c) isenção.
- d) dúvida.
- e) indecisão.

### Resolução

O autor contesta as concepções de Marcelo Leite ao afirmar que os métodos mudam conforme o objeto e que produzir conhecimento nunca foi tarefa isolada.

Resposta: A

### Questão 114

- (FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – Com relação ao ponto de vista de Marcelo Leite, **não** se pode afirmar que
- os artigos coletivos tendem a ser mais citados do que os artigos individuais nas ciências experimentais.
  - o ajuste no modo de produzir ciência ocorre nos anos 50.
  - o trabalho de grupo é unânime na pesquisa experimental.
  - o predomínio da pesquisa de grupo se comprova pelo número de ensaios assinados em conjunto.
  - as ciências humanas produzem menos trabalhos em grupo do que as experimentais.

### Resolução

O modo de produzir ciência, para Marcelo Leite, mudou a partir dos anos de 1950.  
Resposta: B

### Questão 115

- (FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – No texto, a frase “Já não se fazem mais einsteins como antigamente” pode ser assim interpretada:
- As novas descobertas feitas pelos físicos na atualidade não se equiparam em importância às de Einstein.
  - Os cientistas de hoje não têm a mesma formação de grandes cientistas do passado, como Einstein.
  - A possibilidade de um cientista fazer grande descoberta isoladamente é cada vez menor devido à pesquisa em grupo.
  - A física perdeu terreno para as demais ciências experimentais porque não revelou mais nenhum gênio como Einstein.
  - O número de pesquisadores capazes de descobertas equiparáveis às do físico alemão é cada vez maior.

### Resolução

Comentando a frase em questão, que se supõe de Marcelo Leite, o autor considera que, “se em qualquer disciplina descobertas pontuais podem ser realizadas por pesquisadores trabalhando em conjunto, a história das ciências mostra que as ideias seminais e as grandes sínteses costumam surgir na cabeça de uma única pessoa”. Portanto, é fato o que se afirma na alternativa c (o trabalho em grupo diminui a possibilidade de grandes descobertas individuais), embora a figura do cientista criador continue sendo central para o desenvolvimento da ciência.  
Resposta: C

### Questão 116

- (FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – De acordo com o texto, o pesquisador nunca trabalha isoladamente porque ele sempre
- necessitará de alguma forma de apoio institucional para poder realizar sua pesquisa.
  - tenderá a ser visto como um tipo anacrônico na atualidade, uma peça de museu.

- terá uma série de estagiários e auxiliares pesquisando de acordo com sua orientação.
- dialogará com seus pares e com a produção destes, mesmo trabalhando sozinho.
- publicará os resultados de suas pesquisas em conjunto com outros pesquisadores.

### Resolução

De acordo com o texto, “gerar conhecimento é um empreendimento coletivo, e mesmo quem não faz parte de grupo algum está sempre dialogando com seus pares e pensando a partir do que produzem”.

Resposta: D

### Questão 117

- (FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – Pode-se afirmar, de acordo com o texto, que o objeto de pesquisa das ciências humanas
- se define por sua generalidade.
  - combina traços particulares e comuns ao gênero.
  - se limita à apresentação dos resultados.
  - precisa ser estudado por mais de um pesquisador.
  - permite ser apresentado de forma descontextualizada.

### Resolução

Segundo o autor, “no objeto das ciências humanas convivem, inextricavelmente conjugados, traços únicos e traços comuns ao gênero”.

Resposta: B

### Questão 118

- (FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – O título do artigo (“Sobre pesquisadores e andorinhas”) pode ser assim entendido:
- Uma alusão ao dito popular “uma andorinha só não faz verão”, como referência ao trabalho conjunto dos cientistas.
  - A liberdade das andorinhas como exemplo de atuação ou criação livre para os pesquisadores.
  - O trabalho de pesquisa realizado pelo ornitólogo como modelo e referência para a ciência atual.
  - Uma referência ao fato de os pesquisadores produzirem um trabalho distante do solo da realidade.
  - Uma demonstração da tendência gregária dos pesquisadores, que sempre viveram em bando como as andorinhas.

### Resolução

O título é uma referência ao ditado popular citado, que constitui um apelo à cooperação e, no contexto, se refere ao fato de que a produção do conhecimento é sempre uma tarefa coletiva, porque implica diálogo entre pares.

Resposta: A

### Questão 119

(FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – No trecho “no objeto das ciências humanas convivem, **inextricavelmente** conjugados, traços únicos e traços comuns...” (4.º parágrafo), o termo destacado equivale a

- a) inexplicavelmente.
- b) inesgotavelmente.
- c) indissociavelmente.
- d) inesperadamente.
- e) intuitivamente.

### Resolução

**Inextricável** é o que não se pode dissociar, desembaraçar. Logo, **inextricavelmente** é sinônimo de **indissociavelmente**. Resposta: C

### Questão 120

(FUVEST – TRANSFERÊNCIA) – No trecho “esse tipo de objeto é perfeitamente abordável por um único pesquisador, **que** pode passar anos estudando-o a fundo...” (4.º parágrafo), os termos destacados referem-se, respectivamente, a

- a) características e objeto.
- b) objeto e tipo.
- c) obra e pesquisador.
- d) pesquisador e objeto.
- e) obra e tipo.

### Resolução

O **que** retoma “pesquisador”, podendo ser substituído por **o qual**; o **o** está no lugar de “objeto”. Resposta: D

Texto para a questão 121.



(Bill Watterson, *Calvin & Haroldo*)

### Questão 121

Assinale a alternativa correta a respeito da tirinha.

- a) O uso de *pro*, no primeiro quadrinho, é inadequado à variante formal da linguagem, empregada na tirinha.
- b) No primeiro quadrinho, *nossa* é uma interjeição que revela o espanto da mãe.
- c) No segundo quadrinho, Calvin afirma não obedecer a seu espírito.
- d) O uso do gerúndio *correndo*, no terceiro quadrinho, é inadequado na língua e marca de oralidade.
- e) No terceiro quadrinho, a fala da mãe indica que ela deseja que Calvin tome banho no chuveiro, e não na banheira.

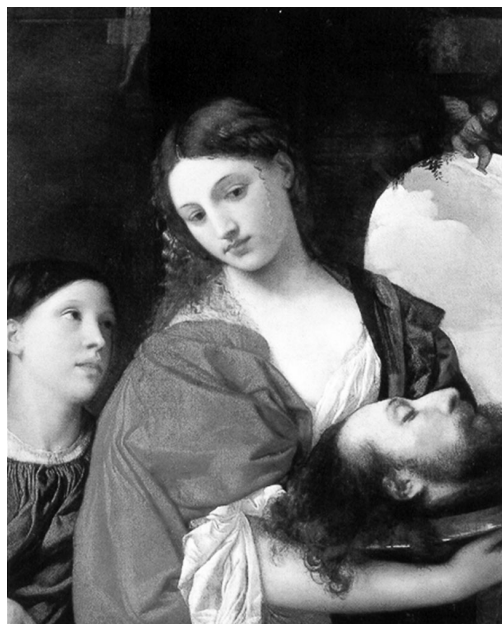
### Resolução

**Nossa** tem valor de interjeição na frase da mãe. A alternativa **a** é inadequada, pois a variante informal *pro*, fusão coloquial de *para o*, é adequada ao contexto, marcado por oralidade e informalidade. A alternativa **c** está incorreta, pois, no segundo quadrinho, *meu espírito* é sujeito do verbo *obedecer*, e não seu complemento: *Meu espírito não obedece*; o uso deste verbo como transitivo direto (“obedeço a lei”, em vez de “à lei”) é mais uma marca de oralidade. O gerúndio *correndo* é adequado e não configura vício linguístico, pois marca uma ação que se desdobra no tempo. A frase “Quero ouvir água correndo!” indica que a mãe percebeu que o filho não abriu a água da banheira, e não que ela esteja ordenando que o filho use o chuveiro. Resposta: B

### Questão 122

Em *Farewell* (1996), Carlos Drummond de Andrade apresenta uma sequência de poemas que pode ser vista como uma exposição de arte. Assinale a alternativa que **erra** ao relacionar texto com pintura.

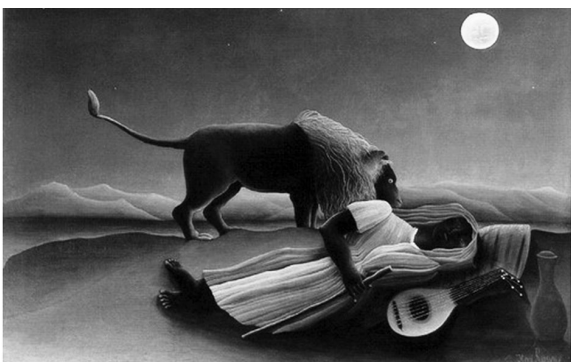
- a) *Que instinto maternal, que suavidade embala esta cabeça decepada?*



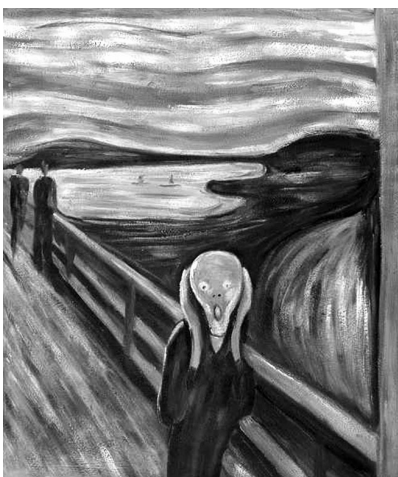
- b) *Ninguém está sentado  
mas adivinha-se o homem angustiado.*



- c) *Para te acordar  
do sono profundo  
disfarço-me: leão  
que ao te roçar  
esquece a missão.*



- d) *Visão celestial, doce delírio.  
Da cabeça aos pés nus  
êxtase (orgasmo?) relampeia.*



- e) *O ardiloso sorriso.  
Alonga-se em silêncio  
para contemporâneos e pósteros  
ansiosos, em vão, por decifrá-lo.  
Não há decifração. Há o sorriso.*



#### Resolução

Em d, não há relação entre o texto e a pintura.  
Resposta: D

Texto para as questões de 123 a 128.

*Uma das ironias interessantes da vida é que o silêncio, normalmente associado à passividade, seja uma força tão poderosa. O silêncio pode ajudar a nossa concentração e nos deixar mais calmos, introspectivos e talvez até mais sábios. E, com frequência, o silêncio consegue transmitir uma ideia com muito mais eficiência do que o argumento mais persuasivo.*

*Primeiramente, considere como o silêncio é importante para o aprendizado. Quando falamos, é difícil aprender mais do que aquilo que já sabemos. Mas quando ouvimos em silêncio aquilo que os outros têm a dizer, novos mundos ficam à nossa disposição. Podemos começar a entender as coisas do ponto de vista de outros, e podemos ter acesso àquilo que eles sabem e nós não sabemos. À medida que escutamos algumas preocupações e opiniões dos outros, libertamo-nos, por uns momentos, das preocupações com nossos próprios problemas autocentrados e podemos aprender um pouco sobre como é estar na pele de outra pessoa. Ouvir em*

*silêncio é o segredo para uma experiência de vida mais completa, mais informada e mais empática.*

(...)

*O silêncio oferece ainda outro tesouro valioso – ele nos dá a oportunidade de escutar a nós mesmos. (...) Podemos, então, aprender a escutar a nós mesmos de uma forma nova e mais eficiente, escutando o que nossa voz interior tem para nos ensinar.*

(Charles C. Manz. *Felicidade*: a escolha é sua.

Rio de Janeiro: Best Seller, 2005. Adaptado.)

### Questão 123

(ETEC – MODIFICADA) – O autor do texto considera irônico(a)

- a) a eficiência do silêncio na “autocentração”.
- b) o fato de sábios serem silenciosos em seus atos.
- c) quanto as pessoas são ruidosas ao se comunicar.
- d) o modo como nos predispomos a ajudar o próximo quando estamos calmos.
- e) quanto o silêncio pode ser convincente e informativo.

### Resolução

É o que se depreende do primeiro parágrafo.

Resposta: E

### Questão 124

(ETEC) – Substituindo-se os termos destacados no trecho “o silêncio consegue transmitir **uma ideia**” pelo pronome adequado, tem-se

- a) transmitir-na.                      b) transmitir-lhe.
- c) transmiti-la.                      d) transmitir-ma.
- e) transmitir-a.

### Resolução

Os pronomes *o, a, os, as* sofrem assimilação quando precedidos de formas verbais terminadas em *-r, -s* e *-z*, havendo a transformação dessas consoantes.

Resposta: C

### Questão 125

(ETEC – ADAPTADA) – No trecho “**À medida que** escutamos algumas preocupações e opiniões dos outros, libertamo-nos”, a locução em destaque indica que se estabelece entre as ideias uma relação de

- a) comparação.                      b) modalização.
- c) oposição.                      d) proporcionalidade.
- e) anterioridade.

### Resolução

A expressão destacada significa “à proporção que”.

Resposta: D

### Questão 126

(ETEC) – A palavra destacada em “Ouvir em silêncio é o segredo para uma experiência de vida mais completa, mais informada e mais **empática**” pode ser substituída, sem alteração do sentido original do texto, por

- a) concentrada.                      b) digna.
- c) intuitiva.                      d) séria.
- e) interessada.

### Resolução

A empatia relaciona-se à capacidade de identificação, de se colocar no lugar do outro; portanto, de demonstrar interesse.

Resposta: E

### Questão 127

(ETEC – ADAPTADA) – No último parágrafo do texto, afirma-se que o silêncio permite alcançar “outro tesouro valioso”. Assinale a alternativa que explicita o “tesouro” a que o autor se refere.

- a) A capacidade de identificar segundas intenções das pessoas.
- b) A paz interior que passamos a provocar nas pessoas.
- c) O momento propício para o autoconhecimento e a análise de si.
- d) A maturidade que adquirimos ao absorver a eficiência dos que nos cercam.
- e) A concentração ao desempenhar funções sociais que nos são exigidas.

### Resolução

O “autoconhecimento e a análise de si” estão identificados no texto pela “oportunidade de escutar a nós mesmos”.

Resposta: C

### Questão 128

(ETEC – MODIFICADA) – Assinale a alternativa em que a preposição destacada indica finalidade.

- a) “O silêncio oferece ainda outro tesouro valioso – ele nos dá a oportunidade **de** escutar a nós mesmos.”
- b) “Podemos começar a entender as coisas **do** ponto de vista de outros...”
- c) “...podemos aprender um pouco sobre como é estar na pele **de** outra pessoa.”
- d) “Ouvir em silêncio é o segredo para uma experiência **de** vida mais completa, mais informada e mais empática.”
- e) “Uma das ironias interessantes **da** vida é que o silêncio, normalmente associado à passividade...”

### Resolução

Em *a*, o sentido da preposição *de* é o mesmo de *para*.

Resposta: A

Texto para as questões de 129 a 135.

### O CORONEL E O LOBISOMEM

— Que faniquito é esse? Respeite a patente e deixe de ficar sestrosa.

Foi quando, sem mais nem menos, deu entrada no meu ouvido aquele assobio fininho, vindo não atinei de onde. Podia ser cobra em vadiagem de luar. Se tal fosse, a mula andava recoberta de razão. Por isso dei prazo de espera para que a peçonha da cobra saísse no claro. Nisso, outro assobio passou rentoso de minha barba, com tanta maldade que a mula estremeceu da anca ao casco, ao tempo em que sobrevinha do mato um barulho de folha pisada. Inquiri dentro do regulamento militar:

— Quem vem lá?

De resposta tive novo assobio. Num repente, lembrei estar em noite de lobisOMEM — era sexta-feira. Tanto caçoei do povo de Juca Azeredo que o assombrado tomou a peito tirar vingança de mim, como avisou Sinhozinho. Pois muito pesar levava eu em não poder, em tal estado, dar provimento ao caso dele. Sujeito de patente, militar em serviço de água benta, carecia de consentimento para travar demanda com o lobisOMEM ou outra qualquer penitência dos pastos, mesmo que fosse uma visagenzinha de menino pagão. Sempre fui cioso da lei e não ia em noite de batizado manchar, na briga de estrada, galão e patente:

— Nunca!

A mulinha, a par de tamanha responsabilidade, que mula sempre foi bicho de grande entendimento, largou o casco na poeira. Para a frente a montaria não andava, mas na direção do Sobradinho corria de vento em popa. Já um estirão era andado quando, numa roça de mandioca, adveio aquele figurão de cachorro, uma peça de vinte palmos de pelo e raiva. Na frente de ostentação tão provida de ódio, a mulinha de Ponciano debandou sem minha licença por terra de dormideira e cipó, onde imperava toda raça de espinho, caruru-de-sapo e roseta-de-frade. O luar era tão limpo que não existia matinho desimportante para suas claridades — tudo vinha à tona, de quase aparecer a raiz. Aprovei a manobra da mula na certeza de que lobisOMEM algum arriscava a sua pessoa em tamanho carrascal. Enganado estava eu. Atrás, abrindo caminho e destorcendo mato, vinha o vingancista do lobisOMEM. Roncava como porco cevado.

(José Cândido de Carvalho. *O coronel e o lobisOMEM*. 46. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2000. pp. 177-179.)

#### Questão 129

Sendo Ponciano um coronel, sua linguagem reflete, muitas vezes, essa condição. Assinale a alternativa que **não** corresponde a tal afirmação.

- a) “Sujeito de patente...”
- b) “Respeite a patente...”
- c) “Inquiri dentro do regulamento militar...”
- d) “Aprovei a manobra da mula...”
- e) “Que faniquito é esse?”

#### Resolução

Em todas as alternativas, exceto na e, há termos próprios da linguagem militar: em a e b, *patente*; em c, *regulamento militar*; em d, *manobra*.

Resposta: E

#### Questão 130

No início do texto, o coronel, não percebendo o que se passava, considerou a mula

- a) melancólica.
- b) teimosa.
- c) valente.
- d) covarde.
- e) lenta.

#### Resolução

Logo no início do texto, em “Respeite a patente e deixe de ficar sestrosa”, o coronel refere-se à mula usando o adjetivo *sestrosa*, que, segundo o dicionário *Houaiss*, significa *manhosa, teimosa*.

Resposta: B

#### Questão 131

No texto, *fininho* apresenta sentido

- a) emotivo.
- b) intensificador.
- c) diminutivo.
- d) pejorativo.
- e) aumentativo.

#### Resolução

O sufixo *-inho* (diminutivo), no texto, é intensificador do significado do adjetivo *fino*. Assim, *fininho* tem o sentido de “muito fino”.

Resposta: B

#### Questão 132

O período “O luar era tão limpo que não existia matinho desimportante para suas claridades — tudo vinha à tona, de quase aparecer a raiz” indica que

- a) não existia matinho desimportante naquele terreno.
- b) o coronel não conseguiu ver mais nada.
- c) o matinho mais rasteiro se tornava visível.
- d) o luar vinha à tona do matagal.
- e) as grandes árvores impediam que o caminho clareasse.

#### Resolução

O período deixa claro que qualquer matinho, por mais “desimportante” que fosse, ficava evidente, pois a claridade do luar fazia com que tudo fosse visível, a ponto de “quase aparecer a raiz”.

Resposta: C

### Questão 133

O coronel declarou que não se sentia em condições de cuidar do caso do “assombrado”, devido

- a) às ameaças que ele lhe fizera.
- b) aos avisos de Sinhozinho.
- c) ao cuidado que devia ter com a mula.
- d) ao regulamento militar.
- e) à necessidade de cumprir sua penitência nos pastos.

### Resolução

O coronel tinha de se ater ao regulamento militar, pois era respeitador da lei (“sempre fui cioso da lei”) e precisava de consentimento para “travar demanda com o lobisomem”.

Resposta: D

### Questão 134

*Rentoso*, neologismo criado pelo autor,

- a) é sinônimo de *rentável* e se forma com o sufixo *-oso* acrescentado ao radical daquela palavra.
- b) significa “abundante” e corresponde ao aumentativo de *renda*.
- c) significa “muito próximo” e se forma com o sufixo *-oso* acrescentado ao adjetivo *rente*.
- d) equivale a *ruidoso*, formando-se com os mesmos elementos dessa palavra.
- e) é sinônimo de *rentura* e, como indica o contexto, significa “pontaria certa”.

### Resolução

O sufixo *-oso* designa “abundância” daquilo que é indicado no radical da palavra, como em: *gostoso*, “que tem muito gosto”; *valoroso*, “que tem muito valor” etc. No neologismo em questão, o sufixo foi aplicado ao radical de *rente* e o sentido resultante é “muito rente”.

Resposta: C

### Questão 135

Em “Nisso, outro assobio passou rentoso de minha barba...”, há um exemplo de sinestesia que, no caso, consiste no acúmulo das sensações seguintes:

- a) auditiva e tátil.
- b) visual e olfativa.
- c) gustativa e auditiva.
- d) tátil e visual.
- e) olfativa e auditiva.

### Resolução

Em “outro assobio passou rentoso de minha barba”, ocorre a mistura de duas sensações: a auditiva (“assobio”) e a tátil (“rentoso de minha barba” = *rente*, raspando minha barba). A esse cruzamento de sensações dá-se o nome de sinestesia.

Resposta: A

### Questão 136

A expressão  $\frac{0,000036}{80\ 000}$  é equivalente a:

- a)  $0,45 \times 10^{-12}$                       b)  $4,5 \times 10^{-12}$   
 c)  $4,5 \times 10^{-11}$                       d)  $45 \times 10^{-11}$   
 e)  $45 \times 10^{-10}$

#### Resolução

$$\frac{0,000036}{80\ 000} = \frac{36 \cdot 10^{-6}}{8 \cdot 10^4} = 4,5 \cdot 10^{-10}$$

Resposta: D

### Questão 137

Uma torneira da pia da cozinha, aberta, despeja no máximo 100 ml de água por segundo. Para lavar a louça de uma refeição durante um tempo de 10 minutos, usando essa vazão constante, sem fechar a torneira, serão consumidos:

- a) 65 ℓ    b) 60 ℓ    c) 45 ℓ    d) 30 ℓ    e) 25 ℓ

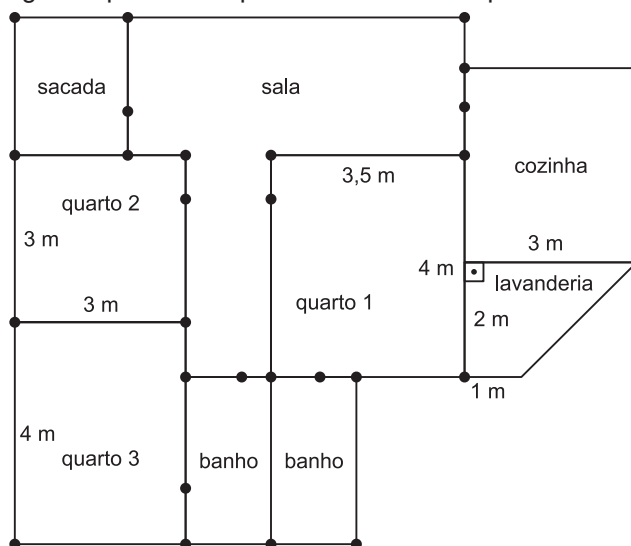
#### Resolução

$$100 \text{ ml/s} \cdot (10 \cdot 60) \text{ s} = 60\ 000 \text{ ml} = 60 \text{ ℓ}$$

Resposta: B

### Questão 138

A figura representa a planta baixa de um apartamento.



A proprietária quer trocar o piso dos três quartos (retangulares) e da lavanderia. A área total dos três quartos e da lavanderia, em m<sup>2</sup>, é

- a) 35    b) 36    c) 38    d) 39    e) 41

### Resolução

O valor da área descrita, em m<sup>2</sup>, é

$$3,5 \cdot 4 + 3 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \frac{3+1}{2} \cdot 2 = 14 + 9 + 12 + 4 = 39$$

Resposta: D

### Questão 139

No jogo de xadrez, a primeira jogada de cada um dos 2 jogadores só pode ser executada com um dos seus 8 peões ou com um dos seus 2 cavalos, sendo que cada uma dessas peças tem 2 maneiras distintas de fazer seu primeiro movimento. No começo do jogo, cada peão e cada cavalo ocupam posições distintas. O total de posições distintas que se pode formar após o primeiro lance, ou seja, saída de um jogador e resposta do outro, é:

- a) 10    b) 20    c) 40    d) 200    e) 400

#### Resolução

Cada jogador pode executar a primeira jogada de 20 maneiras diferentes.

O total de posições distintas que se pode formar após o primeiro lance é  $20 \cdot 20 = 400$ .

Resposta: E

### Questão 140

Joaquim investe um capital a juros simples de 8% ao ano. Se após 15 meses o capital rendeu R\$ 770,00 em juros, podemos afirmar que o capital inicial investido foi de:

- a) R\$ 6 930,00                      b) R\$ 7 700,00  
 c) R\$ 8 470,00                      d) R\$ 8 850,00  
 e) R\$ 9 240,00

#### Resolução

$$1) \quad 15 \text{ meses} = \frac{15}{12} \text{ ano} = \frac{5}{4} \text{ anos}$$

2) Se C for o capital inicial, então:

$$C \cdot 8\% \cdot \frac{5}{4} = 770 \Leftrightarrow C = \frac{770 \cdot 4 \cdot 100}{8 \cdot 5} = 7\ 700$$

Resposta: B

### Questão 141

Numa universidade, no vestibular do ano passado, houve uma média de 8 candidatos por vaga oferecida. Neste ano, com um aumento de 20% no número de candidatos e de t% no número de vagas, a relação média de candidatos por vaga passou a ser 7,5. O valor de t é:

- a) 22    b) 24    c) 26    d) 28    e) 30

### Resolução

Se  $c$  foi o número de candidatos e  $v$  o número de vagas no vestibular do ano passado, então:

- $\frac{c}{v} = 8 \Leftrightarrow c = 8v$
- $\frac{1,2c}{(1+t\%)v} = 7,5 \Leftrightarrow 1,2c = 7,5 \cdot (1+t\%)v$
- $1,2 \cdot 8v = 7,5 \cdot (1+t\%) \cdot v \Leftrightarrow 1+t\% = 1,28 \Leftrightarrow t\% = 0,28 = 28\%$

Resposta: D

### Questão 142

A média das idades dos 30 funcionários do setor de compras de uma empresa é 38 anos e a média das idades dos 20 funcionários do setor de segurança é 32 anos. A idade média desse grupo de 50 funcionários é igual a:  
a) 34,8    b) 35,0    c) 35,6    d) 36,0    e) 36,2

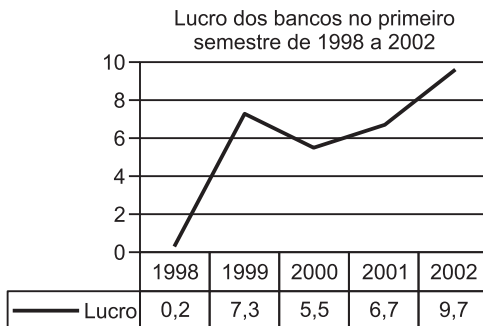
### Resolução

$$\text{Média} = \frac{30 \cdot 38 + 20 \cdot 32}{50} = \frac{1780}{50} = 35,6$$

Resposta: C

### Questão 143

(UFPE) – O gráfico abaixo ilustra o lucro dos bancos brasileiros nos períodos correspondentes ao primeiro semestre dos anos de 1998 a 2002. As quantias estão em bilhões de reais.



Admitindo os dados acima, assinale a alternativa **incorreta**, referente ao lucro dos bancos durante os períodos mencionados.

- A média (aritmética) dos lucros dos bancos foi superior a cinco bilhões de reais.
- A média (aritmética) dos lucros dos bancos foi inferior a seis bilhões de reais.
- O ano de maior crescimento percentual dos lucros, em relação ao ano anterior, foi 1999.
- O decréscimo percentual em 2000 foi inferior ao crescimento percentual em 2001 (crescimento e decréscimo em relação ao ano anterior).
- Em relação a 2000, em 2002 o lucro cresceu mais de 75%.

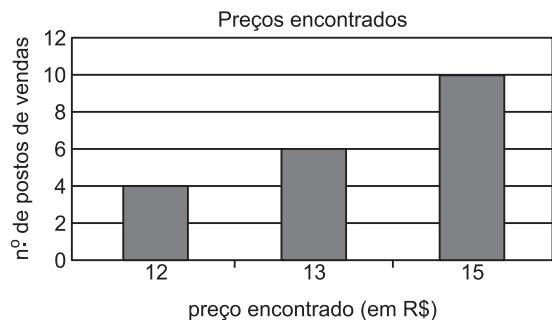
### Resolução

- A média dos lucros dos bancos, nesse período, em bilhões de reais, foi  $\frac{0,2 + 7,3 + 5,5 + 6,7 + 9,7}{5} = 5,88$
- O maior crescimento percentual, em relação ao ano anterior, foi em 1999, pois  $\frac{7,3 - 0,2}{0,2} = 35,5 = 3550\%$   
Nos demais anos, quando houve crescimento, tal aumento foi inferior a 100%.
- O decréscimo em 2000 foi aproximadamente 24,7%, pois  $1,8 \div 7,3 \approx 0,247 = 24,7\%$   
O crescimento em 2001 foi aproximadamente 21,8%, pois  $1,2 \div 5,5 \approx 0,218 = 21,8\%$
- Em relação a 2000, o lucro em 2002 cresceu aproximadamente 76,3%, pois  $4,2 \div 5,5 \approx 0,763 = 76,3\%$

Resposta: D

### Questão 144

Ao pesquisar o preço de um determinado produto em 20 postos de vendas, encontraram-se 3 preços diferentes, sendo a distribuição representada em um gráfico.



Considerando esses 20 postos de vendas, o preço médio do produto é igual a

- R\$ 12,80
- R\$ 13,20
- R\$ 13,80
- R\$ 14,20
- R\$ 14,80

### Resolução

O preço médio do produto é igual a  $\frac{4 \cdot 12 + 6 \cdot 13 + 10 \cdot 15}{4 + 6 + 10} = \frac{276}{20} = 13,8$

Resposta: C

### Questão 145

Leia o texto com atenção e, posteriormente, responda à questão.

#### Derramamento de óleo do Exxon Valdez completa 20 anos

Um dos maiores desastres ecológicos provocados pelo homem completa 20 anos nesta terça (24). Foi nas primeiras horas do dia 24 de março de 1989 que o cargueiro Exxon Valdez bateu em um recife, no Alasca, derramando mais de 40 milhões de litros de óleo cru no mar.

O acidente aconteceu no Canal Príncipe William, um lugar de difícil acesso, o que complicou bastante as operações de limpeza. A área atingida foi de mais de 1.200 quilômetros quadrados, e as consequências sobre a riquíssima fauna local foram devastadoras.

Os números não são precisos, mas há estimativas de que, apenas entre as aves marinhas, foram de 200 mil a 700 mil as mortes. Além disso, as populações de lontras, focas, peixes e crustáceos foram quase dizimadas, sendo que algumas delas ainda não voltaram aos níveis anteriores.

(Disponível em: <http://virgula.uol.com.br>. Acesso em: 11 maio 2010. Adaptado)

Considerando que os 40 milhões de litros de óleo cru se espalharam de maneira uniforme pelos 1 200 quilômetros quadrados da superfície do mar, a espessura da camada de óleo seria, em milímetros, de aproximadamente:

a) 0,033    b) 0,33    c) 3,33    d) 33,3    e) 333

### Resolução

O volume de óleo (40 milhões de litros) é igual à área atingida (1 200 km<sup>2</sup>) vezes a altura. Assim, sendo *h* a altura pedida, temos:

$$1\ 200 \cdot 10^8 \text{ dm}^2 \cdot h = 40 \cdot 10^6 \text{ dm}^3 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow h = \frac{40 \cdot 10^6}{1\ 200 \cdot 10^8} \text{ dm} = \frac{4 \cdot 10^7}{1,2 \cdot 10^{11}} \text{ dm} \approx 3,3 \cdot 10^{-4} \text{ dm} =$$

$$= 3,3 \cdot 10^{-2} \text{ mm} = 0,033 \text{ mm}$$

Resposta: A

### Questão 146

Abaixo, temos um mapa das regiões do Brasil. O mapa deve ser colorido com 5 cores de tal maneira que as regiões do mapa com uma fronteira em comum fiquem pintadas com cores diferentes. Quantas são as colorações possíveis?



- a) 510    b) 520    c) 530    d) 540    e) 550

### Resolução

As colorações possíveis são:

$$5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 540$$

Resposta: D

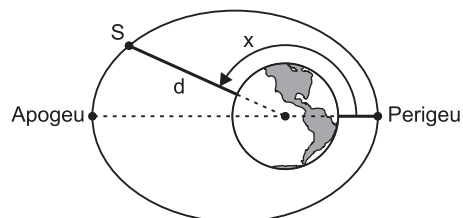
Texto para as questões 147 e 148.

Um satélite **S** tem uma órbita elíptica em torno da Terra, tal como se representa na figura.

Tenha em atenção que os elementos nela desenhados não estão na mesma escala.

Na elipse, estão assinalados dois pontos:

- o *apogeu*, que é o ponto da órbita mais afastado do centro da Terra;
- o *perigeu*, que é o ponto da órbita mais próximo do centro da Terra.



O ângulo *x*, assinalado na figura, tem o seu vértice no centro da Terra; o seu lado origem passa no *perigeu*, o seu lado extremidade passa no satélite e a sua amplitude está compreendida entre 0 e 360 graus.

A distância *d*, em km, do satélite ao **centro** da Terra, é

$$\text{dada por } d = \frac{7\ 820}{1 + 0,07 \cos x}$$

Considere que a Terra é uma esfera de raio 6 378 km.

### Questão 147

Determine a altitude do satélite (distância à **superfície** da Terra) quando este se encontra no *apogeu*. Apresente o resultado em km, arredondado às unidades.

- a) 1 920    b) 2 030    c) 2 070  
d) 2 140    e) 2 295

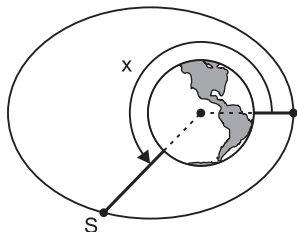
### Resolução

$$\text{A altitude pedida é } \left( \frac{7\ 820}{1 + 0,07 \cdot (-1)} - 6\ 378 \right) \text{ km} \approx 2\ 030 \text{ km}$$

Resposta: B

### Questão 148

Num certo instante, o satélite está na **posição indicada** na figura abaixo.



A distância do satélite ao **centro** da Terra é, então, de 8 103 km.

O valor de  $x$  é, aproximadamente:

- a)  $120^\circ$    b)  $150^\circ$    c)  $210^\circ$    d)  $225^\circ$    e)  $240^\circ$

### Resolução

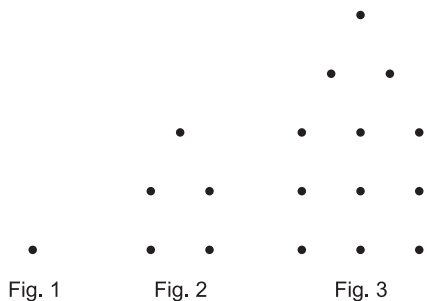
$$1) 8\,103 = \frac{7\,820}{1 + 0,07 \cos x} \Rightarrow 1 + 0,07 \cos x \approx 0,965 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \cos x \approx -0,5$$

$$2) \begin{cases} \cos x = -0,5 \\ 180^\circ < x < 270^\circ \end{cases} \Rightarrow x = 240^\circ$$

Resposta: E

### Questão 149



As figuras 1, 2 e 3 descrevem uma sequência denominada números pentagonais. Assim, a sequência numérica correspondente é igual a **1, 5, 12, ...** Seguindo esse padrão, a 50.<sup>a</sup> figura representa o número

- a) 148                      b) 197                      c) 2 500  
d) 2 550                    e) 3 725

### Resolução

A 50.<sup>a</sup> figura da sequência acima descrita corresponde ao número  $1 + 2 + 3 + \dots + 49 + 50^2 = \frac{1 + 49}{2} \cdot 49 + 50^2 =$

$$= 1\,225 + 2\,500 = 3\,725$$

Resposta: E

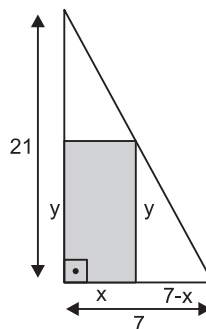
### Questão 150

Tenho um pedaço de cartolina no formato de um triângulo retângulo, cujos catetos medem 21 cm e 7 cm. Desejo recortar esse pedaço de cartolina para obter outro pedaço de formato retangular, de modo que a parte descartada seja a menor possível. Sabe-se que os cortes são feitos paralelamente aos catetos.

Nesse caso, a área do pedaço de cartolina de formato retangular, obtido dessa maneira, deverá medir

- a)  $36,00 \text{ cm}^2$                       b)  $36,75 \text{ cm}^2$                       c)  $36,95 \text{ cm}^2$   
d)  $40,25 \text{ cm}^2$                       e)  $41,25 \text{ cm}^2$

### Resolução

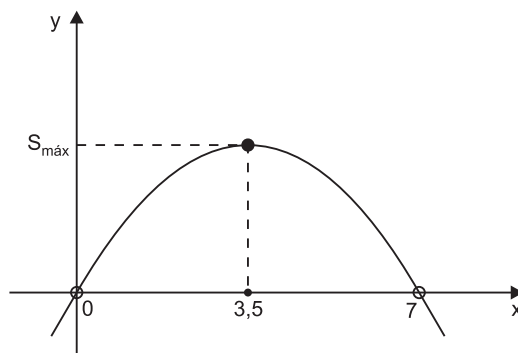


Seja  $A$  a área do retângulo de dimensões  $x$  e  $y$ , temos:

$$\begin{cases} S = x \cdot y \\ \frac{y}{7-x} = \frac{21}{7} \Leftrightarrow y = 3(7-x) \end{cases}$$

Assim sendo:  $S = x \cdot 3 \cdot (7-x) \Leftrightarrow S = -3 \cdot x(x-7)$

O gráfico de  $S$  é do tipo:



A área descartada será mínima quando  $S$  for máxima e portanto para  $x = 3,5$ .

Para  $x = 3,5$ , resulta  $y = 3(7 - 3,5) = 10,5$

A área pedida será, portanto, em centímetros quadrados, igual a  $3,5 \cdot 10,5 = 36,75$ .

Resposta: B

### Questão 151

Em uma prova de triatlo nas últimas olimpíadas, em Pequim, um atleta teve os seguintes tempos em cada uma das 3 modalidades:

Natação – 19 minutos e 57 segundos, mais 30 segundos para troca de modalidade.

Bicicleta – 56 minutos e 30 segundos, mais 20 segundos para troca de modalidade.

Corrida – 35 minutos e 45 segundos.

Desse modo, quando ultrapassou a linha de chegada, o atleta utilizou, do início ao final, um tempo total de:

- a) 2h 13min 17s                      b) 2h 43min 17s  
c) 2h 53min 7s                        d) 1h 53min 2s  
e) 1h 3min 2s

### Resolução

O tempo total, do início da primeira prova até o final da terceira, é:

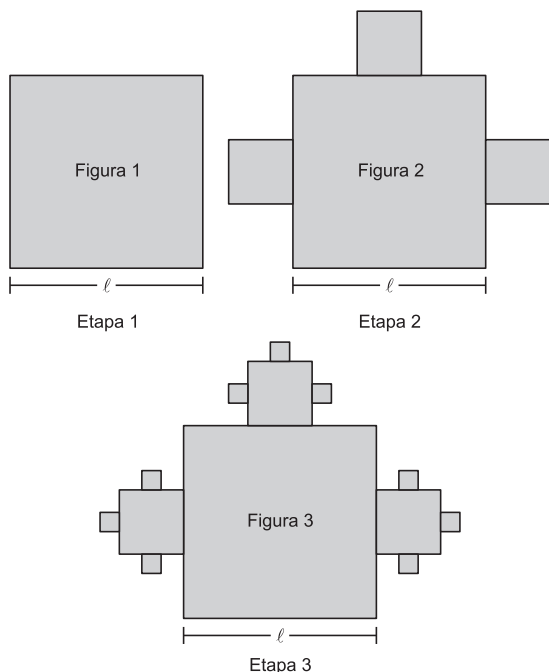
$$\begin{aligned} & (19 \text{ min} + 57 \text{ s}) + 30 \text{ s} + (56 \text{ min} + 30 \text{ s}) + 20 \text{ s} + (35 \text{ min} + 45 \text{ s}) = \\ & = (19 + 56 + 35) \text{ min} + (57 + 30 + 30 + 20 + 45) \text{ s} = \\ & = 110 \text{ min} + 182 \text{ s} = 110 \text{ min} + 3 \text{ min} + 2 \text{ s} = \\ & = 113 \text{ min} + 2 \text{ s} = 1 \text{ h} + 53 \text{ min} + 2 \text{ s} \end{aligned}$$

Resposta: D

### Questão 152

A geometria fractal é uma linguagem criada pelo matemático polonês Benoit Mandelbrot no século XX e estuda as propriedades e o comportamento dos fractais – objetos geométricos construídos por repetições de padrões similares.

As figuras abaixo ilustram as três primeiras etapas da construção de um fractal a partir de um quadrado de lado  $\ell$ , usando a figura 2 como padrão desse fractal.



Suponha, para essa construção, o procedimento abaixo:

**Etapa 1:** considere um quadrado de lado  $\ell$ .

**Etapa 2:** divida três lados desse quadrado em três partes iguais e construa três outros quadrados, como ilustrado na figura 2.

**Etapa 3:** repita o processo com os três quadrados construídos na etapa 2, de modo a construir nove outros quadrados, como ilustrado na figura 3.

Repetindo sucessivamente esse processo, para um quadrado de lado 1 cm, a área total da figura obtida na etapa 5, em  $\text{cm}^2$ , será, aproximadamente:

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

### Resolução

As medidas dos lados dos 5 tipos de quadrados da etapa 5, em centímetros, será:

$$1, \frac{1}{3}, \frac{1}{3^2}, \frac{1}{3^3}, \frac{1}{3^4}$$

A soma das áreas de todos os quadrados da etapa 5 é:

$$\begin{aligned} & 1 + \frac{3}{3^2} + \frac{9}{3^4} + \frac{27}{3^6} + \frac{81}{3^8} = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} = \\ & = \frac{121}{81} \approx 1,5 \end{aligned}$$

Resposta: B

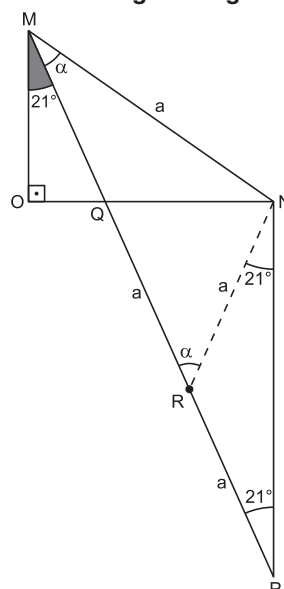
### Questão 153

Considere em um plano o triângulo MNO, retângulo em O, e o triângulo NOP retângulo em N. Estes triângulos são tais que o segmento PM intercepta o lado NO do triângulo MNO no ponto Q e a medida do segmento PQ é duas vezes a medida do lado MN. Se a medida do ângulo  $\angle QMO$  é  $21^\circ$ , então a medida do ângulo  $\angle NMQ$  é

a)  $25^\circ$       b)  $28^\circ$       c)  $35^\circ$       d)  $42^\circ$       e)  $47^\circ$

### Resolução

De acordo com o enunciado, e sendo R o ponto médio do segmento PQ, temos a seguinte figura:



Assim sendo:  $\alpha = 21^\circ + 21^\circ = 42^\circ$

Resposta: D

### Questão 154

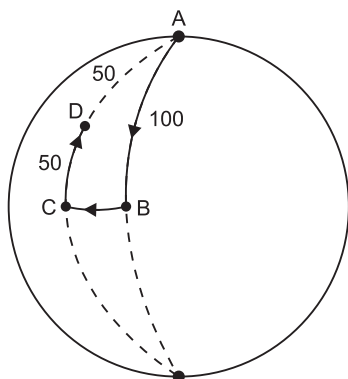
Um grupo de cientistas foi para o Polo Norte a fim de perfurar e medir a espessura da camada de gelo. O grupo deverá perfurar quatro pontos para medições: A, B, C e D.

- O ponto A fica exatamente sobre o Polo Norte.
- O ponto B fica a 100 km do ponto A, seguindo rumo ao sul, ao longo do meridiano de Greenwich.
- O ponto C fica a 200 km do ponto B, rumando para o oeste.
- O ponto D fica a 50 km do ponto C, rumando para o norte.

Se considerarmos o globo terrestre como uma esfera perfeita, qual será a distância, em quilômetros, entre os pontos de medição A e D?

- a) 206    b) 190    c) 100    d) 80    e) 50

### Resolução

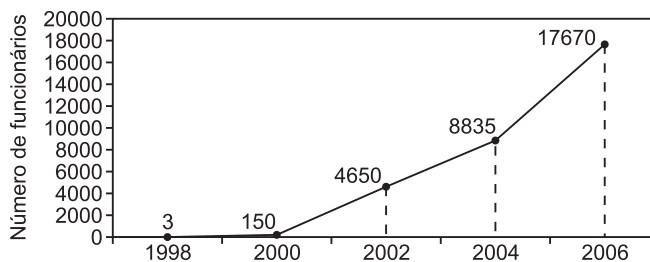


A distância, em quilômetros, entre os pontos de medição A e D é a metade da distância entre os pontos de medição A e B. O valor é, pois, 50.

Resposta: E

### Questão 155

Uma empresa da área de Internet iniciou seus trabalhos em 1998 e, desde então, o número de funcionários cresceu em ritmo acelerado, como representado no gráfico seguinte.



De 2006 a 2008, o aumento percentual foi o mesmo observado de 2004 a 2006. Portanto, o número de funcionários dessa empresa em 2008 era igual a

- a) 26 505    b) 28 835    c) 33 573  
d) 35 340    e) 36 670

### Resolução

Se 8 835, 17 670 e  $n$  forem os números de funcionários em 2004, 2006 e 2008, respectivamente, então:

$$\frac{n}{17\ 670} = \frac{17\ 670}{8\ 835} = 2 \Rightarrow n = 2 \cdot 17\ 670 = 35\ 340$$

Resposta: D

### Questão 156

Um banco concedeu a uma empresa um empréstimo a juros simples por 20 meses. A taxa mensal do empréstimo, sabendo que o montante é igual a 140% do capital emprestado, é:

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

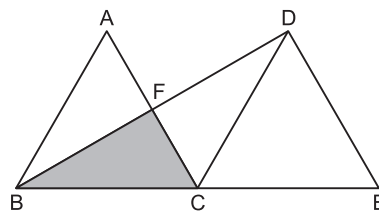
### Resolução

$$C + C \cdot i \cdot 20 = 1,4 C \Leftrightarrow (1 + 20 i) C = 1,4 C \Leftrightarrow 1 + 20 i = 1,4 \Leftrightarrow 20 i = 0,4 \Leftrightarrow i = 0,02 = 2\%$$

Resposta: A

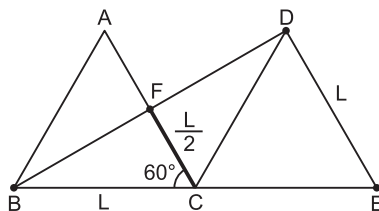
### Questão 157

Na figura abaixo, os triângulos ABC e DCE são equiláteros de lado  $L$ , com B, C e E colineares. Seja F a intersecção de  $\overline{BD}$  com  $\overline{AC}$ . Então, a área do triângulo BCF é:



- a)  $\frac{\sqrt{3}}{8} L^2$     b)  $\frac{\sqrt{3}}{6} L^2$     c)  $\frac{\sqrt{3}}{3} L^2$   
d)  $\frac{5\sqrt{3}}{6} L^2$     e)  $\frac{2\sqrt{3}}{3} L^2$

### Resolução



$$S_{BCF} = \frac{1}{2} \cdot L \cdot \frac{L}{2} \cdot \text{sen } 60^\circ = \frac{L^2}{4} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{8} \cdot L^2$$

Resposta: A

FRANK & ERNEST - Bob Thaves



A soma desses dois códigos binários é o código binário

- a) 10000001
- b) 1100000000
- c) 1000000000
- d) 1000001000
- e) 1000000100

Resolução

1)  $(10110010)_2 = 1 \cdot 128 + 0 \cdot 64 + 1 \cdot 32 + 1 \cdot 16 + 0 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 1 = 128 + 32 + 16 + 2 = 178$

2)  $(1101010110)_2 = 1 \cdot 512 + 1 \cdot 256 + 0 \cdot 128 + 1 \cdot 64 + 0 \cdot 32 + 1 \cdot 16 + 0 \cdot 8 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 1 = 512 + 256 + 64 + 16 + 4 + 2 = 854$

3)  $(10110010)_2 + (1101010110)_2 = 178 + 854 = 1\ 032$

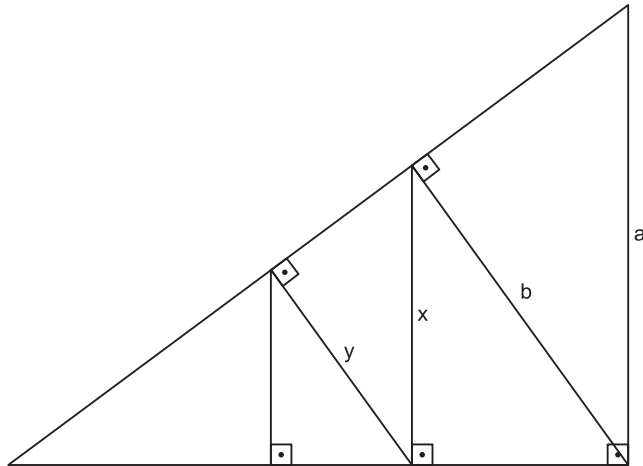
4) 
$$\begin{array}{r} 1\ 032 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 516 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 258 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 129 \quad | \quad 2 \\ \hline 1 \quad | \quad 64 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 32 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 16 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 8 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 4 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 2 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 1 \quad | \quad 2 \\ \hline 1 \quad | \quad 0 \end{array}$$

5)  $1\ 032 = (1000001000)_2$

Resposta: D

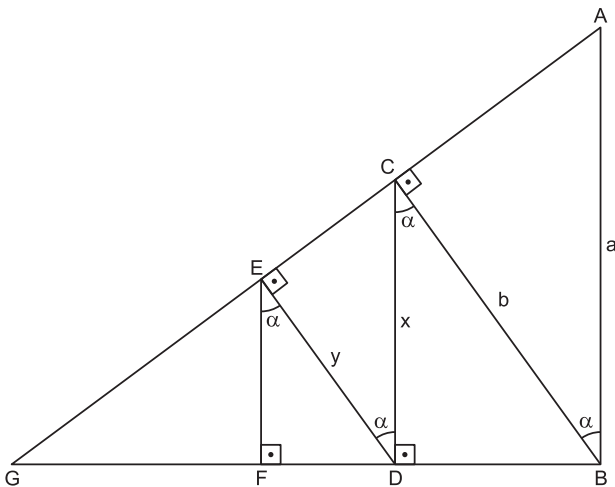
### Questão 159

Na figura, os valores de  $x$  e  $y$  são:



- a)  $x = \frac{b^2}{a}$  e  $y = \frac{b^3}{a^3}$       b)  $x = \frac{b^2}{a}$  e  $y = \frac{b}{a^2}$
- c)  $x = \frac{b^2}{a}$  e  $y = \frac{b^3}{a^2}$       d)  $x = \frac{b^2}{a^2}$  e  $y = \frac{b^3}{a^3}$
- e)  $x = \frac{b^2}{a}$  e  $y = \frac{b^2}{a^2}$

### Resolução



1) No triângulo ABC, temos:

$$\cos \alpha = \frac{b}{a}$$

2) No triângulo BCD, temos:

$$\cos \alpha = \frac{x}{b}$$

3) De (1) e (2):

$$\frac{x}{b} = \frac{b}{a} \Leftrightarrow x = \frac{b^2}{a}$$

4) No triângulo CDE, temos:

$$\cos \alpha = \frac{y}{x} = \frac{ya}{b^2}$$

5) De (1) e (4):

$$\frac{ya}{b^2} = \frac{b}{a} \Leftrightarrow y = \frac{b^3}{a^2}$$

Resposta: C

### Questão 160

O limite de consumo mensal de energia elétrica de uma residência, sem multa, foi fixado em 320 kWh. Pelas regras do racionamento, se este limite for ultrapassado, o consumidor deverá pagar uma multa de 50% a mais sobre o excesso. Além disso, em agosto, a tarifa sofreu um reajuste de 16%. Suponha que o valor pago pelo consumo de energia elétrica no mês de outubro tenha sido 20% maior do que aquele que teria sido pago sem as regras do racionamento e sem o aumento de tarifa em agosto. Pode-se, então, concluir que o consumo de energia elétrica, no mês de outubro, foi de aproximadamente:

- a) 301 kWh      b) 343 kWh      c) 367 kWh  
d) 385 kWh      e) 413 kWh

### Resolução

Se  $x$  for o consumo de energia em kWh, e  $p$  o preço antes do aumento, então:

$$x \cdot p \cdot 1,2 = 1,16 p \cdot 320 + 1,16 p \cdot (x - 320) \cdot 1,5 \Leftrightarrow$$

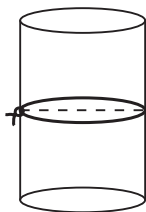
$$\Leftrightarrow 1,2 x = 371,2 + 1,74 x - 556,8 \Leftrightarrow 0,54 x = 185,6 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x \approx 343,7$$

Resposta: B

### Questão 161

O proprietário de uma casa de praia pretende fixar uma rede entre duas árvores existentes no jardim. Para tanto, vai amarrar em cada árvore um pedaço de corda contornando uma vez o tronco de cada uma delas. O contorno, em cada árvore (na altura em que se pretende amarrar a corda), tem o formato de uma circunferência de 25 cm de diâmetro. Além da medida do comprimento da circunferência (que contorna o tronco), o proprietário vai comprar, para cada árvore, mais 60 cm de corda para fazer a amarração.



Se ele usar a aproximação 3,2 para o valor de  $\pi$ , a quantidade de corda, em metros, que ele vai comprar para as duas árvores é

- a) 1,4      b) 2,4      c) 2,8      d) 14      e) 28

### Resolução

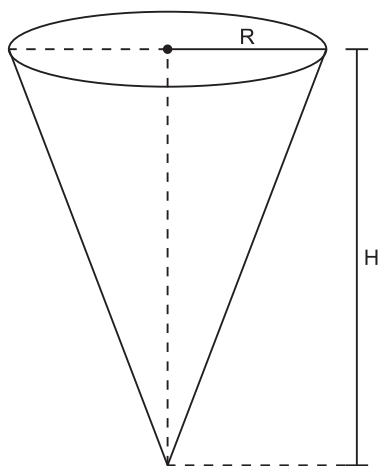
A quantidade de corda que ele vai comprar, para as duas árvores, é:

$$2 \cdot (2\pi \cdot 12,5 + 60) \text{ cm} = (50\pi + 120) \text{ cm} \approx (50 \cdot 3,2 + 120) \text{ cm} = 280 \text{ cm} = 2,8 \text{ m}$$

Resposta: C

### Questão 162

Uma empresa produz copos de papel que têm a forma de um cone circular reto, como aqueles usados por garapeiros. No projeto original, cada um desses copos tem altura (profundidade)  $H$  e raio da base (borda)  $R$ , conforme mostrado na figura.



No cálculo do volume de cada copo, a ser informado ao consumidor, o calculista enganou-se, trocando as medidas do raio e da altura. Se o cálculo do volume original  $V$  for dado por  $V = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot H}{3}$ , o volume informado ao

consumidor será

- a) maior do que  $V$  se  $R > H$   
 b) menor do que  $V$  se  $R > H$   
 c) menor do que  $V$  se  $R < H$   
 d) igual a  $2V$  se  $R = 2H$   
 e) igual a  $V^2$

### Resolução

Se  $V_i$  for o volume informado, então

$$\left. \begin{aligned} V_i &= \frac{\pi H^2 R}{3} \\ V &= \frac{\pi R^2 H}{3} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{V_i}{V} = \frac{H}{R}$$

Assim sendo:

$V_i > V$  se  $H > R$

$V_i < V$  se  $H < R$

Resposta: B

### Questão 163

O *Stomachion*, também conhecido como Caixa de Arquimedes, é um dos mais antigos quebra-cabeças geométricos que se conhece e sua invenção é atribuída a Arquimedes, sábio grego que viveu em Siracusa, Sicília, no séc. III a.C. É constituído de 14 peças poligonais que formam um quadrado como o representado na figura 1.

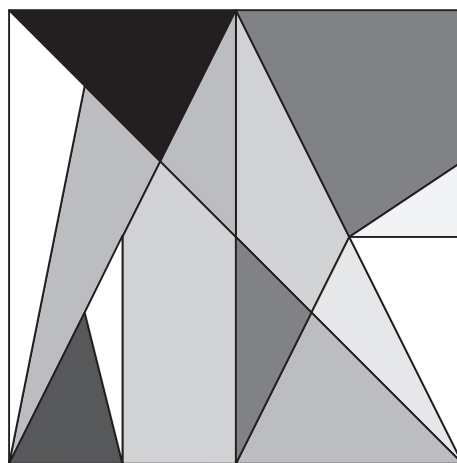


Figura 1

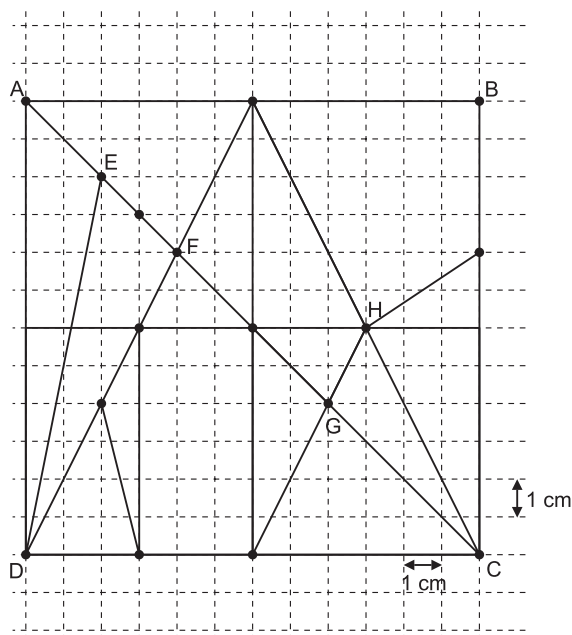


Figura 2

A figura 2 representa um *Stomachion* com 12 centímetros de lado sobreposto a uma malha quadriculada. Cada quadrado da malha tem lados de medida 1 cm e seus vértices são chamados pontos reticulados.

Uma forma de calcular a área  $S$  de um polígono sobreposto a uma malha quadriculada de vértices coincidentes com pontos reticulados é dada pela fórmula  $S = I + \frac{F}{2} - 1$ ,

na qual  $I$  é o número de pontos reticulados interiores ao polígono e  $F$  é o número de pontos reticulados sobre os lados do polígono.

Considerando  $S_1$  e  $S_2$  as áreas, em  $\text{cm}^2$ , dos triângulos DEF e CGH, respectivamente, temos que:

- a)  $S_1 + S_2 = 12$                       b)  $S_1 - S_2 = 6$   
 c)  $S_1 \cdot S_2 = 36$                       d)  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2}$   
 e)  $2 S_1 = 3 S_2$

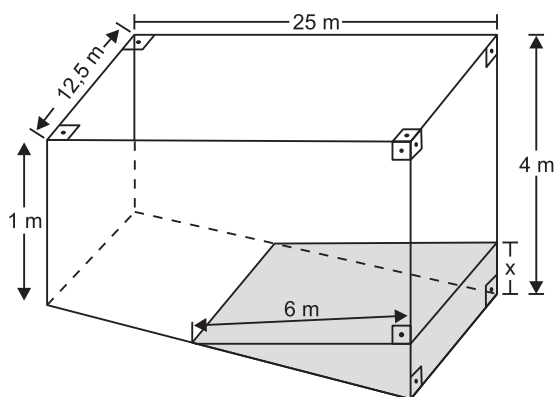
**Resolução**

- 1)  $S_1 = 9 + \frac{8}{2} - 1 = 9 + 4 - 1 = 12$   
 2)  $S_2 = 3 + \frac{8}{2} - 1 = 3 + 4 - 1 = 6$   
 3)  $S_1 + S_2 = 12 + 6 = 18$   
 4)  $S_1 - S_2 = 12 - 6 = 6$

Resposta: B

**Questão 164**

A figura abaixo representa uma piscina com forma de um prisma trapezoidal reto com água na parte de maior profundidade (região sombreada na figura).

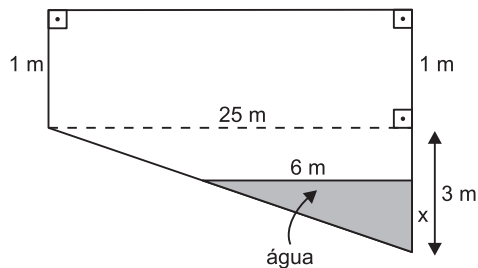


Considerando as medidas indicadas na figura, a altura  $x$ , em metros, do nível da água é:

- a) 2,28                      b) 1,44                      c) 1,25  
 d) 0,80                      e) 0,72

**Resolução**

A face lateral da piscina é o trapézio representado abaixo.



Assim:

$$\frac{25}{6} = \frac{3}{x} \Leftrightarrow x = 0,72$$

Resposta: E

**Questão 165**

As  $x$  pessoas de um grupo deveriam contribuir com quantias iguais a fim de arrecadar R\$ 16 000,00. Entretanto, 10 delas deixaram de fazê-lo, ocasionando, para as demais, um acréscimo de R\$ 80,00 nas respectivas contribuições. Então  $x$  vale:

- a) 50                      b) 40                      c) 30                      d) 20                      e) 10

**Resolução**

- 1) O valor que cada um deveria pagar era  $\frac{16\ 000}{x}$   
 2) O valor que cada um, de fato, pagou é  $\frac{16\ 000}{x - 10}$   
 3)  $\frac{16\ 000}{x - 10} = \frac{16\ 000}{x} + 80 \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow 16\ 000 \cdot x = 16\ 000 \cdot (x - 10) + 80 x (x - 10) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 80 x^2 - 800 x + 16\ 000 x - 160\ 000 = 16\ 000 x \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 80 x^2 - 800 x - 160\ 000 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 10x - 2\ 000 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 50 \text{ ou } x = -40 \Leftrightarrow x = 50, \text{ pois } x > 0$$

Resposta: A

**Questão 166**

Certo imperador de uma civilização antiga mandou construir uma pirâmide para ser usada como seu túmulo. A pirâmide tinha a base quadrada com 80 m de lado e 90 metros de altura. Se levaram 60 dias para construir  $800\text{m}^3$ , mantida essa média, o tempo necessário para a construção da pirâmide inteira, medido em anos de 360 dias, foi de:

- a) 20                      b) 30                      c) 40                      d) 10                      e) 6

**Resolução**

- 1) O volume da pirâmide, em metros cúbicos,

$$é \frac{1}{3} \cdot 80^2 \cdot 90 = 192\ 000$$

- 2)

Dias	Volume (m <sup>3</sup> )
60	800
x	192 000

$$\Rightarrow \frac{60}{x} = \frac{800}{192\ 000} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 14\ 400$$

- 3) 14 400 dias = (14 400 ÷ 360) anos = 40 anos

Resposta: C

**Questão 167**

Certo economista estimou que, desconsiderando a inflação, o salário mínimo **M**, em reais, em uma região depende do número **N** de contribuintes para a Previdência Social; esse número **N** depende do tempo **t** em décadas. Essas dependências são descritas pelas equações:

$$M = 160 + N/20\ 000 \text{ e } N = 200\ 000 \cdot 2^t$$

Daqui a quantas décadas o salário mínimo nessa região será de R\$ 800,00?

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

**Resolução**

$$1) \begin{cases} M = 800 \\ M = 160 + \frac{N}{20\ 000} \end{cases} \Leftrightarrow 800 = 160 + \frac{N}{20\ 000} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{N}{20\ 000} = 640 \Leftrightarrow N = 12\ 800\ 000$$

$$2) \begin{cases} N = 200\ 000 \cdot 2^t \\ N = 12\ 800\ 000 \end{cases} \Rightarrow 12\ 800\ 000 = 200\ 000 \cdot 2^t \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2^t = 64 \Leftrightarrow t = 6$$

Resposta: D

**Questão 168**

Uma pessoa deve dois títulos de crédito: um de R\$ 300 000,00 que vence hoje e outro de R\$ 360 000,00 com vencimento para exatamente daqui a um ano. Como os compromissos não poderão ser honrados, uma negociação com o credor levou ao acerto de um pagamento equivalente único com vencimento para 2,5 anos. Considerando que foi acertada uma taxa de juros compostos de 20% ao ano, qual será o valor desse pagamento?

Dado:  $1,2^{0,5} \approx 1,095$

- a) R\$ 525 600,00      b) R\$ 889 140,00  
c) R\$ 798 750,00      d) R\$ 946 080,00  
e) R\$ 1 000 000,00

**Resolução**

- 1) O valor de 300 000,00 reais, daqui a 2,5 anos com a taxa de 20% ao ano, será:

$$1,2^{2,5} \cdot 300\ 000 = 1,2^2 \cdot 1,2^{0,5} \cdot 300\ 000 =$$

$$= 1,44 \cdot 1,095 \cdot 300\ 000 = 473\ 040$$

- 2) A dívida de 360 000 reais, 1,5 ano após o vencimento, passará a ser de:

$$1,2^{1,5} \cdot 360\ 000 = 1,2 \cdot 1,2^{0,5} \cdot 360\ 000 =$$

$$= 1,2 \cdot 1,095 \cdot 360\ 000 = 473\ 040$$

- 3) O valor total do pagamento será, em reais,

$$473\ 040 + 473\ 040 = 946\ 080$$

Resposta: D

**Questão 169**

Uma conta no valor de R\$ 3 200,00 deve ser paga em um banco na segunda-feira dia 15. O não pagamento no dia do vencimento implica uma multa fixa de 2% sobre o valor da conta, mais o pagamento de uma taxa de permanência de 0,2% por dia útil de atraso, calculada como juros simples sobre o valor da conta. Calcule o valor do pagamento devido no dia 29 do mesmo mês, considerando que não há nenhum feriado bancário no período.

- a) R\$ 3 334,00      b) R\$ 3 408,00  
c) R\$ 3 328,00      d) R\$ 3 180,00  
e) R\$ 3 320,00

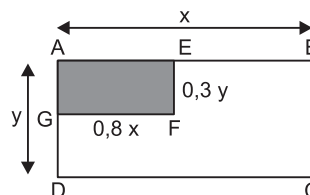
**Resolução**

- 1) Multa:  $2\% \cdot R\$ 3\ 200,00 = R\$ 64,00$   
2) Número de dias úteis de atraso: 10  
3) Taxa de permanência:  $10 \cdot 0,2\% \cdot R\$ 3\ 200,00 = R\$ 64,00$   
4) O valor do pagamento devido no dia 29 do mesmo mês será, em reais,  $3\ 200 + 64 + 64 = 3\ 328$

Resposta: C

**Questão 170**

O terreno retangular ABCD tem 400 metros de perímetro. A área do retângulo AEFG que aparece hachurada na figura (medida em metros), com 280 metros de perímetro, e que foi reservada para a construção da casa tem:



- a) 1 536 m<sup>2</sup>      b) 1 840 m<sup>2</sup>      c) 5 600 m<sup>2</sup>  
d) 350 m<sup>2</sup>      e) 640 m<sup>2</sup>

### Resolução

$$1) \begin{cases} x + y = 200 \\ 0,8x + 0,3y = 140 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 8x + 8y = 1600 \\ 8x + 3y = 1400 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 200 \\ 5y = 200 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 160 \\ y = 40 \end{cases}$$

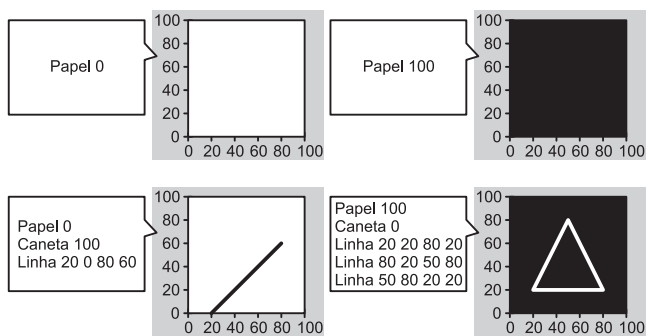
2) A área do retângulo hachurado tem, em metros quadrados,  
 $0,8x \cdot 0,3y = 0,24 \cdot x \cdot y = 0,24 \cdot 160 \cdot 40 = 1536$

Resposta: A

Texto para as questões de 171 a 173.

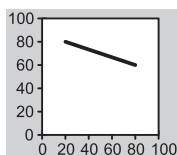
*Design by Numbers* é um programa de desenho para criar gráficos em computador. Permite a criação de imagens por meio de um conjunto de instruções fornecidas ao programa.

Antes de responder às questões, estude atentamente os exemplos de instruções e de imagens seguintes.



### Questão 171

Qual dos conjuntos de instruções seguintes criou o gráfico apresentado abaixo?



	Papel	Caneta	Linha
a)	100	0	80 20 80 60
b)	0	100	80 20 60 80
c)	100	0	20 80 60 60
d)	0	100	20 80 80 60
e)	0	100	20 100 100 80

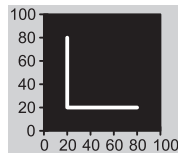
### Resolução

- 1) Papel 0, pois o fundo é branco.
- 2) Caneta 100, pois a linha é preta.
- 3) Segmento de reta cujos extremos são os pontos (20; 80) e (80; 60). Logo: linha 20 80 80 60

Resposta: D

### Questão 172

Qual dos conjuntos de instruções seguintes criou o gráfico representado abaixo?



	Papel	Caneta	Linha	Linha
a)	0	100	20 80 20 20	20 20 80 20
b)	100	100	20 80 20 20	20 20 80 20
c)	100	0	20 80 20 20	20 20 80 20
d)	0	100	20 60 60 20	20 80 80 20
e)	100	0	20 60 60 20	20 80 80 20

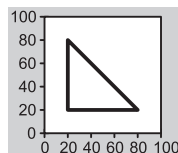
### Resolução

- 1) Papel 100, pois é fundo preto.
- 2) Caneta 0, pois as linhas são brancas.
- 3) O segmento vertical tem extremos (20; 80) e (20; 20) e portanto linha 20 80 20 20.
- 4) O outro segmento, analogamente, é linha 20 20 80 20.

Resposta: C

### Questão 173

A sequência de instruções que criou o gráfico abaixo é:



	Papel	Caneta	Linha	Linha	Linha
a)	0	100	20 80 20 20	20 20 80 20	80 20 20 60
b)	100	0	20 80 20 20	20 20 80 20	80 20 20 60
c)	0	100	20 80 20 20	20 20 80 20	60 20 20 60
d)	0	100	20 80 20 20	20 20 80 20	80 20 20 80
e)	100	0	20 80 20 20	20 80 80 20	80 20 20 80

### Resolução

De modo análogo aos dois anteriores.

Resposta: D

### Questão 174

No monte de Cerro Armazones, no Deserto de Atacama, no Chile, ficará o maior telescópio da superfície terrestre, o Telescópio Europeu Extremamente Grande (E-ELT). O E-ELT terá um espelho primário de 42 m de diâmetro, “o maior olho do mundo voltado para o céu”.

Disponível em <http://www.estadao.com.br>.  
Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado).

Ao ler esse texto em uma sala de aula, uma professora fez uma suposição de que o diâmetro do olho humano mede aproximadamente 2,1 cm.

Qual a razão entre o diâmetro aproximado do olho humano, suposto pela professora, e o diâmetro do espelho primário do telescópio citado?

- a) 1 : 20                      b) 1 : 100                      c) 1 : 200  
d) 1 : 1 000                      e) 1 : 2 000

### Resolução

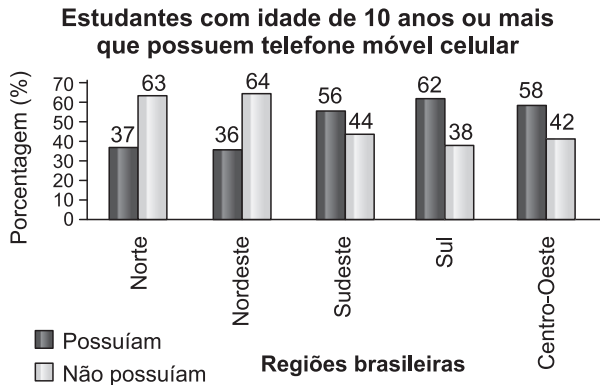
Sendo de 42 m = 4 200 cm o diâmetro do espelho primário do telescópio e 2,1 cm o diâmetro do olho humano, a razão entre o diâmetro aproximado do olho humano e o diâmetro primário do telescópio citado é:

$$\frac{2,1 \text{ cm}}{4 200 \text{ cm}} = \frac{21}{42 000} = \frac{1}{2 000}$$

Resposta: E

### Questão 175

Os dados do gráfico foram coletados por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.



Fonte: IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.  
Acesso em: 28 abr. 2010(adaptado).

Supondo-se que, no Sudeste, 14 900 estudantes foram entrevistados nessa pesquisa, quantos deles possuíam telefone móvel celular?

- a) 5513                      b) 6556                      c) 7450  
d) 8344                      e) 9536

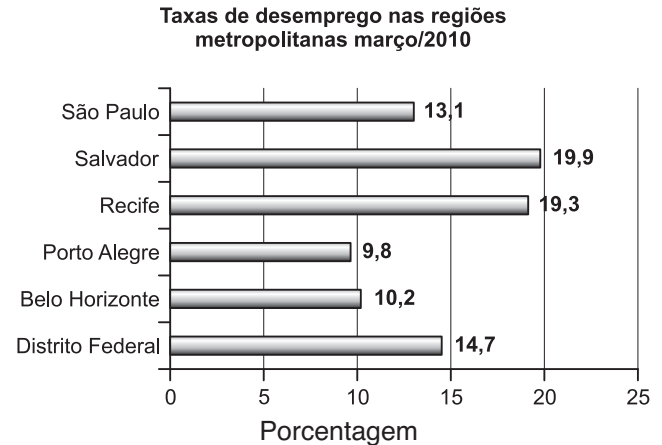
### Resolução

Supondo que os estudantes entrevistados tenham 10 anos ou mais, a quantidade dos que possuem telefone celular é 56% . 14 900 = 8344

Resposta: D

### Questão 176

O gráfico seguinte foi gerado a partir de dados colhidos no conjunto de seis regiões metropolitanas pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese).



Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 28 abr. 2010  
(adaptado).

Supondo que o total de pessoas pesquisadas na região metropolitana de Porto Alegre equivale a 250 000, o número de desempregados em março de 2010, nessa região, foi de

- a) 24 500                      b) 25 000                      c) 220 500  
d) 223 000                      e) 227 500

### Resolução

O número de desempregados em março de 2010, na região metropolitana de Porto Alegre, era 9,8% de 250 000 e portanto: 9,8% . 250 000 = 24 500

Resposta: A

### Questão 177

Uma professora realizou uma atividade com seus alunos utilizando canudos de refrigerante para montar figuras, nas quais cada lado foi representado por um canudo. A quantidade de canudos ( $C$ ) de cada figura depende da quantidade de quadrados ( $Q$ ) que formam cada figura. A estrutura de formação das figuras está representada a seguir.



Figura I

Figura II

Figura III

Que expressão fornece a quantidade de canudos em função da quantidade de quadrados de cada figura?

- a)  $C = 4Q$
- b)  $C = 3Q + 1$
- c)  $C = 4Q - 1$
- d)  $C = Q + 3$
- e)  $C = 4Q - 2$

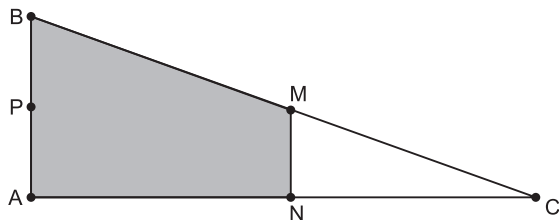
### Resolução

O número de canudos segue de acordo com os termos da progressão aritmética (4; 7; 10; ...), de razão 3 e primeiro termo 4. Os termos dessa progressão seguem a lei de formação  $C = 4 + (Q - 1) \cdot 3 = 3Q + 1$ , em que  $Q$  é a quantidade de quadrados, que coincide com o número da figura ou índice do termo da P.A.

Resposta: B

### Questão 178

Em canteiros de obras de construção civil, é comum perceber trabalhadores realizando medidas de comprimento e de ângulos e fazendo demarcações por onde a obra deve começar ou se erguer. Em um desses canteiros, foram feitas algumas marcas no chão plano. Foi possível perceber que, das seis estacas colocadas, três eram vértices de um triângulo retângulo e as outras três eram os pontos médios dos lados desse triângulo, conforme pode ser visto na figura, em que as estacas foram indicadas por letras.



A região demarcada pelas estacas A, B, M e N deveria ser calçada com concreto.

Nessas condições, a área a ser calçada corresponde

- a) à mesma área do triângulo AMC.
- b) à mesma área do triângulo BNC.
- c) à metade da área formada pelo triângulo ABC.
- d) ao dobro da área do triângulo MNC.
- e) ao triplo da área do triângulo MNC.

### Resolução

Os triângulos BAC e MNC são semelhantes na razão

$$k = \frac{AC}{NC} = 2 \text{ e a razão entre suas áreas é igual a } k^2 = 2^2 = 4$$

Assim, sendo  $S$  a área do triângulo MNC e  $S_C$  a área da região a ser calçada com concreto, tem-se:

$$\frac{S_C + S}{S} = k^2 \Leftrightarrow \frac{S_C + S}{S} = 4 \Leftrightarrow S_C = 3S$$

Resposta: E

### Questão 179

Uma escola recebeu do governo uma verba de R\$ 1000,00 para enviar dois tipos de folhetos pelo correio. O diretor da escola pesquisou que tipos de selos deveriam ser utilizados. Concluiu que, para o primeiro tipo de folheto, bastava um selo de R\$ 0,65, enquanto para folhetos do segundo tipo seriam necessários três selos, um de R\$ 0,65, um de R\$ 0,60 e um de R\$ 0,20. O diretor solicitou que se comprassem selos de modo que fossem postados exatamente 500 folhetos do segundo tipo e uma quantidade restante de selos que permitisse o envio do máximo possível de folhetos do primeiro tipo.

Quantos selos de R\$ 0,65 foram comprados?

- a) 476
- b) 675
- c) 923
- d) 965
- e) 1 538

### Resolução

Para o envio de  $x$  folhetos do primeiro tipo e 500 folhetos do segundo tipo, gastou-se, em reais:

$$x \cdot 0,65 + 500 (0,65 + 0,60 + 0,20)$$

Para que  $x$  seja o máximo possível a fim de que a verba de R\$ 1000,00 seja suficiente, tem-se:

$$x \cdot 0,65 + 500 \cdot (0,65 + 0,60 + 0,20) \leq 1000 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x \leq \frac{275}{0,65} \approx 423,07$$

Portanto,  $x = 423$

O total de selos de R\$ 0,65 é  $423 + 500 = 923$

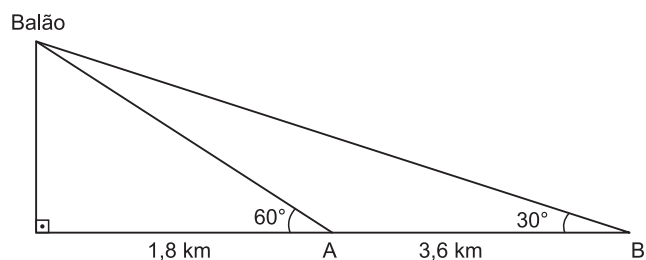
Resposta: C

### Questão 180

Um balão atmosférico, lançado em Bauru (343 quilômetros a noroeste de São Paulo), na noite do último domingo, caiu nesta segunda-feira em Cuiabá Paulista, na região de Presidente Prudente, assustando agricultores da região. O artefato faz parte do programa Projeto Hibiscus, desenvolvido por Brasil, França, Argentina, Inglaterra e Itália, para a medição do comportamento da camada de ozônio, e sua descida se deu após o cumprimento do tempo previsto de medição.

Disponível em: <http://www.correiodobrasil.com.br>

Acesso em: 2 maio 2010.



Na data do acontecido, duas pessoas avistaram o balão. Uma estava a 1,8 km da posição vertical do balão e o avistou sob um ângulo de 60°; a outra estava a 5,4 km da posição vertical do balão, alinhada com a primeira, e no mesmo sentido, conforme se vê na figura, e o avistou sob um ângulo de 30°.

Qual a altura aproximada em que se encontrava o balão?

- a) 1,8 km                      b) 1,9 km                      c) 3,1 km  
d) 3,7 km                      e) 5,5 km

### Resolução

Seja  $h$  a altura em que se encontrava o balão, temos:

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3} = \frac{h}{1,8} \Leftrightarrow h \cong 3,11$$

Resposta: C

