



# OBJETIVO

 UNIDADE
 

 NOME COMPLETO
 

## SIMULADO ENEM

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

2

**Prova de Matemática e suas Tecnologias**
**RESOLUÇÃO  
COMENTADA**

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Boa prova!**

EXEMPLO DE PREENCHIMENTO

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



## PROPOSTA DE REDAÇÃO

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 escrita da língua portuguesa sobre o tema **Os desafios da mulher brasileira no século XXI**, 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.

*O século XXI avança, mas não a igualdade de gêneros. Esta, de forma lamentável, permanece vítima de uma mentalidade que insiste em se reproduzir em muitos ambientes domésticos e profissionais.*

(www1.folha.uol.com.br. Adaptado.)

*O Dia Internacional da Mulher, comemorado em 8 de março, reacende o debate e o desafio sobre a participação feminina na política. Apesar de representarem 51,95% do eleitorado no país, o percentual de mulheres no Congresso Nacional não chega a 10%, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por exemplo, dos 513 deputados federais, 45 mulheres foram eleitas nas últimas eleições gerais em 2010, o que representa 9% do total, conforme dados do Tribunal Superior Eleitoral (TSE).*

(http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-03/participacao-das-mulheres-na-politica-ainda-e-desafio)

*(...) A partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2013, o levantamento revela que em 2002 o rendimento das mulheres era equivalente a 70% do rendimento dos homens. Dez anos depois, em 2012, a relação passou para 73%. A síntese de indicadores apontou que as mulheres trabalham menos horas no mercado formal de trabalho, mas fazem o dobro da jornada dos homens nos afazeres domésticos.*

(http://www.cartacapital.com.br/sociedade/diferenca-salarial-entre-homens-e-mulheres-aumenta-conforme-grau-de-escolaridade-4679.html.

Adaptado.)

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

(www.estadao.com.br/noticias/geral,pesquisa-diz-que-5-mulheres-apanham-a-cada-2-minutos,682355,0.htm. Adaptado.)

*(...) Nos aspectos de violência doméstica, a sondagem do Ipea aponta que apesar de o público entrevistado ter se posicionado contra agressões (91,4% concordam que agressores devem ser presos), a maioria (81,9%) acredita que o que acontece com o casal não interessa aos outros, 89% acham que “roupa suja deve ser lavada em casa” e 78,7% concordam com a frase “em briga de marido e mulher, não se mete a colher”.*

(http://noticias.terra.com.br/brasil/politica/dilma-pede-tolerancia-zero-a-violencia-contr-a-mulher,a5ff9180d3905410VgnVCM5000009ccceb0aRCRD.html. Adaptado.)

*Pesquisa divulgada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) apontou que 58,5% dos entrevistados concordaram total ou parcialmente com a frase: “Se as mulheres soubessem como se comportar, haveria menos estupros”.*

(http://www.brasilcontracorrupcao.com/2014/03/maioria-acredita-que-mulher-tem.html, 28/3/2014. Adaptado.)

### INSTRUÇÕES:

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

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

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



# LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

## Questões de 1 a 45



Texto para as questões de 1 a 3.

*Parabéns. Estou encantado com seu sucesso. Chegar aqui não foi fácil, eu sei. Na verdade, suspeito que foi um pouco mais difícil do que você imagina. Para início de conversa, para você estar aqui agora, trilhões de átomos agitados tiveram de se reunir de uma maneira intrincada e intrigantemente providencial a fim de criá-lo. Essa é uma organização tão especializada e particular que nunca antes foi tentada e só existirá desta vez. Nos próximos anos, essas partículas minúsculas se dedicarão totalmente aos bilhões de esforços jeitosos e cooperativos necessários para mantê-lo intacto e deixá-lo experimentar o estado agradabilíssimo, mas ao qual não damos o devido valor, conhecido como existência.*

(Adaptado de Bill Bryson)

**1**

As expressões seguintes indicam reações subjetivas ou julgamentos pessoais do autor, **exceto** uma. Aponte-a.

- a) *encantado.*
- b) *não foi fácil.*
- c) *suspeito.*
- d) *minúsculas.*
- e) *estado agradabilíssimo.*

### Resolução

O adjetivo *minúsculas* não depende da visão particular ou de julgamento do autor, mas indica uma característica física das partículas a que o autor se refere, uma característica verificável, que poderia ser observada por todos.

Resposta: D

**2**

No trecho “Essa é uma organização tão especializada e particular”, o termo em destaque pode ser substituído, sem prejuízo de sentido, por

- a) *específica.*
- b) *privada.*
- c) *íntima.*
- d) *pormenorizada.*
- e) *confidencial.*

### Resolução

O adjetivo *particular*, no texto, significa “próprio de determinados seres vivos, pessoas ou coisas” e é sinônimo de *peculiar*, *específico*.

Resposta: A

**3**

“Essa é uma organização tão especializada e particular que nunca antes foi tentada e só existirá desta vez.”  
O sentido do trecho acima é mantido apenas em

- a) Essa é uma organização em alta medida especializada e particular, todavia nunca foi tentada e só existirá desta vez.
- b) Como essa é uma organização especializada e particular em grau muito elevado, nunca foi tentada e só existirá desta vez.
- c) Embora essa seja uma organização altamente especializada e particular, ela nunca foi tentada e só existirá desta vez.
- d) Essa é uma organização que nunca foi tentada e só existirá se for altamente especializada e particular.
- e) Essa é uma organização que, à proporção que é especializada e particular, nunca foi tentada e só existirá desta vez.

### Resolução

Em *b*, mantém-se a relação de causalidade, como no enunciado, com pequena alteração nas funções sintáticas. No enunciado, a causa é formulada pela oração principal e a consequência, pela subordinada (adverbial consecutiva); na alternativa *b*, a causa é formulada pela oração subordinada (adverbial causal) e a consequência, pela principal.

Resposta: B



O novo Código de Ética Médica entrou em vigor em 13 de abril de 2010, substituindo a versão anterior, de 2008. Veja as principais determinações e depois responda à questão 4.

**NOVO CÓDIGO DE ÉTICA MÉDICA**

*Regras entram em vigor amanhã*

<p style="text-align: center;"> <b>PACIENTE TERMINAL</b></p> <p><i>Médico deverá respeitar decisão de paciente terminal que não quiser fazer procedimentos desnecessários para prolongar a vida</i></p>	<p style="text-align: center;"> <b>RECUSA</b></p> <p><i>Médico pode se recusar a exercer a profissão em locais sem estrutura, com exceção das situações de emergência</i></p>	<p style="text-align: center;"> <b>CONSENTIMENTO</b></p> <p><i>Para todos os casos, o médico também terá que pedir o consentimento dos pacientes sobre qualquer procedimento que for fazer, com exceção de risco iminente de morte</i></p>
<p style="text-align: center;"> <b>GESTOR</b></p> <p><i>Código de ética a se aplicar também a médicos que ocupem cargos administrativos no sistema de saúde</i></p>	<p style="text-align: center;"> <b>REPRODUÇÃO ASSISTIDA</b></p> <p><i>Médico não poderá escolher o sexo do bebê</i></p>	<p style="text-align: center;"> <b>RELAÇÃO COM A INDÚSTRIA</b></p> <p><i>Médico não pode participar de propaganda nem ganhar participação sobre a venda de medicamentos</i></p>

**PENALIDADES**

*Vão de advertência a abertura de processo de cassação do registro profissional*

(Folha de S.Paulo, 12/4/2010)

**4**

Tendo em vista as determinações acima especificadas, constata-se que

- a) o paciente terminal não poderá decidir se quer ou não ser submetido a procedimentos que prolonguem a vida.
- b) se houver risco iminente de morte, a família do paciente terá direito de escolha quanto aos procedimentos médicos que serão adotados.
- c) cabe à paciente, sem influência do médico, a decisão de escolha do sexo do bebê em reprodução assistida.
- d) o médico que se recusar a exercer a profissão em situações de emergência poderá ser advertido ou ter seu registro profissional cassado.
- e) o médico só poderá participar de propagandas se não tiver participação sobre a venda de medicamentos.

### Resolução

**Em situações de emergência, o médico não pode se recusar a atender o paciente, mesmo que o local de trabalho não possua a mínima estrutura.**

**Resposta: D**

Texto para a questão 5.

### CÂNCER 21/06 a 21/07

*O eclipse em seu signo vai desencadear mudanças na sua autoestima e no seu modo de agir. O corpo indicará onde você falha – se anda engolindo sapos, a área gástrica se ressentirá. O que ficou guardado virá à tona para ser transformado, pois este novo ciclo exige uma “desintoxicação”. Seja comedida em suas ações, já que precisará de energia para se recompor. Há preocupação com a família, e a comunicação entre os irmãos trava. Lembre-se: palavra preciosa é palavra dita na hora certa. Isso ajuda também na vida amorosa, que será testada. Melhor conter as expectativas e ter calma, avaliando as próprias carências de modo maduro. Sentirá vontade de olhar além das questões materiais – sua confiança virá da intimidade com os assuntos da alma.*

(Revista Cláudia. n.º 7, ano 48, jul. 2009)

**5**

O reconhecimento dos diferentes gêneros textuais, seu contexto de uso, sua função social específica, seu objetivo comunicativo e seu formato mais comum relacionam-se aos conhecimentos construídos socioculturalmente. A análise dos elementos constitutivos desse texto demonstra que sua função é

- a) vender um produto anunciado.
- b) informar sobre astronomia.
- c) ensinar os cuidados com a saúde.
- d) expor a opinião de leitores em um jornal.
- e) aconselhar sobre amor, família, saúde, trabalho.

**Resolução**

**O aconselhamento existencial é função típica das colunas de astrologia (“horóscopo”), frequentes na imprensa.**

**Resposta: E**

Texto para as questões **6** e **7**.

*JANELAS SOBRE UM HOMEM DE ÊXITO*

*Não pode olhar a lua sem calcular a distância.*

*Não pode olhar a árvore sem calcular a lenha.*

*Não pode olhar um quadro sem calcular o prego.*

*Não pode olhar um cardápio sem calcular as calorias.*

*Não pode olhar um homem sem calcular a vantagem.*

*Não pode olhar a mulher sem calcular o risco.*

(Eduardo Galeano, *As Palavras Andantes*)

**6**

A visão de mundo do “homem de êxito” sugerida no poema é

- a) interesseira.
- b) intuitiva.
- c) cúmplice.
- d) destemida.
- e) empreendedora.

**Resolução**

**A concepção de alguém incapaz de olhar o mundo desinteressadamente é evidenciada no jogo de negações, no qual nada pode ser contemplado sem uma consideração de pragmatismo interesseiro, estranho à natureza daquilo que se contempla.**

**Resposta: A**

**7**

Acerca desse homem, pode-se inferir que seu “êxito” consiste

- a) na contemplação da natureza.
- b) na fruição da arte.
- c) na degustação do alimento.
- d) nas relações de amizade.
- e) na tentativa de obter vantagens.

**Resolução**

**O “êxito” atingido consiste no fato de ele pretender tirar proveito de tudo.**

**Resposta: E**



Textos para as questões **8** e **9**.

### Texto I

*A verdade é que em torno dos senhores de engenho criou-se o tipo de civilização mais estável na América hispânica; e esse tipo de civilização, ilustra-o a arquitetura gorda, horizontal, das casas-grandes. Cozinhas enormes; vastas salas de jantar; numerosos quartos para filhos e hóspedes; capela; puxadas para acomodação dos filhos casados; camarinhas no centro para a reclusão quase monástica das moças solteiras; gineceu; copiar [varanda]; senzala. O estilo das casas-grandes (...) pode ter sido de empréstimo; sua arquitetura, porém, foi honesta e autêntica. Brasileira da silva. Teve alma.*

(Gilberto Freyre. *Casa-Grande & Senzala*. 12ª ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1963, p. 18.)

### Texto II

*Os vários espécimes de "arquitetura de bunker" [abrigo, fortificação], como opção preferencial de residência para os que podem se dar a esse luxo, são monumentos às ameaças duvidosas e às corporificações do medo que as cidades provocam. (...) Não têm entradas visíveis nem sacadas ou terraços. Esses prédios não se abrem para a rua, não dão de frente para as praças públicas, nem comemoram o poder político e econômico de uma cidade. Em vez disso, estão ligados a outros prédios similares por pontes cobertas suspensas sobre as ruas, enquanto dão de fundos para o centro da cidade, e com muita frequência são revestidos de um vidro escuro que reflete o céu, as montanhas e a paisagem, e não o centro da cidade em si. Sua monumentalidade sinaliza o desdém pelo urbano...*

(Zygmunt Bauman. *Medo líquido*. Trad. de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, pp. 92-3. Adaptado.)

**8**

Os dois textos acima, ao falarem sobre padrões arquitetônicos diferentes, permitem inferir que

- o espírito guerreiro não é exclusividade do povo luso-brasileiro.
- não existia preocupação com conforto nas construções antigas.
- a arquitetura é a expressão das necessidades e ideais de uma época.
- há uma enorme diferença entre a arquitetura residencial e a comercial.
- durante o período colonial o Brasil não soube desenvolver uma cultura própria.

#### Resolução

**Gilberto Freyre informa em seu texto que a arquitetura "gorda" das antigas casas-grandes brasileiras refletiu a cultura patriarcal brasileira, em que o senhor de engenho concentrava todo um universo ao seu redor. Zygmunt Bauman, por sua vez, descreve a moderna arquitetura de "bunker", fruto do medo crescente em que se vê mergulhado o mundo contemporâneo. Dessa forma, a arquitetura funciona como "expressão das necessidades e ideais de uma época".**

**Resposta: C**

**9**

Apesar de *Casa-Grande & Senzala* ser um trabalho científico, em que se espera o uso de linguagem formal, há constantemente nessa obra o emprego de coloquialismos. Assinale a alternativa em que se encontre um exemplo de coloquialismo extraído do fragmento.

- "casas-grandes"
- "reclusão quase monástica"
- "pode ter sido de empréstimo"
- "Brasileirinha da silva"
- "Teve alma"

#### Resolução

**A expressão *brasileirinha da silva* é um coloquialismo, tanto pelo diminutivo intensivo quanto pela locução *da silva*, que significa "inteiramente, totalmente".**

**Resposta: D**



Texto para as questões de **10** a **14**.

### BELEZA E VERDADE

Em 1819, o poeta inglês John Keats [pronúncia: kits], um dos expoentes do movimento romântico, escreveu: “A beleza é a verdade; a verdade, a beleza / – É tudo o que há para saber, e nada mais”. (Tradução de Augusto de Campos.)

Apesar das várias críticas argumentando que essas linhas são ingênuas e que até estragam o poema (como escreveu T. S. Eliot, outro grande poeta), a fama delas ultrapassa os comentários negativos. Tanto que viraram até nome de livro, como no caso da recente obra do matemático Ian Stewart, na qual ele conta a história da busca por simetria (que ele equaciona com beleza) na matemática e na física teórica.

Historicamente, a matemática é extremamente eficiente na descrição dos fenômenos naturais. O prêmio Nobel Eugene Wigner escreveu sobre a “surpreendente eficácia da matemática na formulação das leis da física, algo que nem compreendemos nem merecemos”. Toquei outro dia na questão de a matemática ser uma descoberta ou uma invenção humana.

Aqueles que defendem que ela seja uma descoberta creem que existem verdades universais e inalteráveis, independentes da criatividade humana. Nossa pesquisa simplesmente desvenda as leis e teoremas que estão por aí, existindo em algum metaespaço<sup>(\*)</sup> das ideias, como dizia já Platão.

Nesse caso, uma civilização alienígena descobriria a mesma matemática, mesmo se a representasse com símbolos distintos. Se a matemática for uma descoberta, todas as inteligências cósmicas (se existirem) vão obter os mesmos resultados. Assim, ela seria uma língua universal e única.

Os que creem que a matemática é inventada, como eu, argumentam que nosso cérebro é produto de milhões de anos de evolução em circunstâncias bem particulares, que definiram o progresso da vida no nosso planeta.

Conexões entre a realidade que percebemos e abstrações geométricas e algébricas são resultado de como vemos e interpretamos o mundo.

Em outras palavras, a matemática humana é produto da nossa história evolutiva. Claro, civilizações que se desenvolverem em situações semelhantes (na superfície de um planeta rochoso com muita água e vegetação, sob um sol irradiando principalmente na porção visível do espectro eletromagnético etc.) poderão obter uma matemática semelhante: a matemática reflete as mentes que a criam.

(Marcelo Gleiser, *Folha de S.Paulo*, Caderno *Mais!*, 31/5/2009. Texto editado.)

(\*) *Metaespaço*: espaço hipotético que estaria *além* ou *acima* (*meta-*) do espaço. Na concepção platônica, seria o reino imaterial das ideias.

**10**

No fragmento acima, associam-se dois temas: um é o que anuncia o título; o outro pode ser resumido numa das seguintes perguntas. Assinale-a.

- Qual a relação entre a ciência e a realidade?
- Qual a relação entre a matemática e a física?
- A evolução biológica produziria, por si só, a matemática?
- Há só uma matemática ou pode haver várias?
- A matemática é criação humana ou está contida na natureza?

#### Resolução

O terceiro parágrafo se encerra com a frase que introduz o segundo tema do texto (“Toquei outro dia na questão de a matemática ser uma descoberta ou uma invenção humana”). Esse tema é desenvolvido do quarto parágrafo em diante.

Resposta: E

**11**

Os versos de Keats, citados no início do texto,

- justificam a opinião de que “existem verdades universais e inalteráveis”.
- foram rejeitados por um poeta e adotados por um matemático.
- implicam a opinião de que toda verdade depende da “criatividade humana”.
- levam à conclusão de que a ciência não chega a descobrir a verdade.
- foram muito criticados por serem uma rejeição ingênua da ciência.

#### Resolução

No segundo parágrafo, informa-se que o poeta T. S. Eliot considerou os versos de Keats ingênuos e artisticamente negativos, mas o matemático Ian Stewart os adotou como título de seu livro.

Resposta: B



**12**

Em qual dos seguintes trechos está implícita, *na condição de uma hipótese não verificada* (como indicam os tempos e modos verbais), a tese segundo a qual “existem verdades universais e inalteráveis, independentes da criatividade humana”?

- “Nesse caso, uma civilização alienígena descobriria a mesma matemática, mesmo se a representasse com símbolos distintos.”
- “O prêmio Nobel Eugene Wigner escreveu sobre a ‘surpreendente eficácia da matemática na formulação das leis da física, algo que nem compreendemos nem merecemos.’”
- “Nossa pesquisa simplesmente desvenda as leis e teoremas que estão por aí, existindo em algum metaespaço das ideias, como dizia já Platão.”
- “Os que creem que a matemática é inventada, como eu, argumentam que nosso cérebro é produto de milhões de anos de evolução...”
- “Conexões entre a realidade que percebemos e abstrações geométricas e algébricas são resultado de como vemos e interpretamos o mundo.”

**Resolução**

**O futuro do pretérito, na oração principal, e o imperfeito do subjuntivo, na oração subordinada, indicam a suposição de algo não ocorrido.**

**Resposta: A**

**13**

Conclui-se que, para o autor do texto, a matemática

- pode ser associada à beleza.
- seria sempre a mesma, ainda que fosse descoberta por alienígenas.
- poderia ser diferente, se criada em condições diversas das nossas neste planeta.
- é uma invenção que decorreu do progresso tecnológico e só foi possível depois de milhões de anos de evolução.
- não depende de fatores externos à natureza, pois é a expressão de “leis e teoremas que estão por aí”.

**Resolução**

**Ao afirmar, no último parágrafo, que “civilizações que se desenvolverem em situações semelhantes” poderão criar uma “matemática semelhante” à nossa, o autor deixa implícita a opinião segundo a qual, em situações diferentes, a matemática criada seria também diferente.**

**Resposta: C**

**14**

Baseando-se no texto, analise as seguintes afirmações:

- Na matemática, assim como na física teórica, buscam-se simetrias, que alguns, como o poeta Keats, identificaram com a beleza.
- A matemática poderia ser representada com símbolos diferentes daqueles que são usados, sem que com isso se tratasse de uma matemática diferente.
- O autor considera que a álgebra e a geometria determinam a nossa forma de ver e interpretar o mundo, pois são expressões da própria “realidade que percebemos”.

Está(ão) correta(s) apenas

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

**Resolução**

**O primeiro período do 5.º parágrafo justifica a afirmação II. A afirmação I está errada porque, segundo o texto, quem identifica simetria e beleza é o matemático Ian Stewart, não o poeta John Keats. No penúltimo parágrafo, afirma-se o contrário de III.**

**Resposta: B**



15

Em Física, entende-se por inércia a resistência dos corpos à aceleração, ou seja, à alteração do seu movimento (pois todos os corpos do universo se encontram em movimento). Entre as estrofes abaixo, todas de Camões, aponte aquela que mais se aproxima dessa ideia.

- a) *Transforma-se o amador na cousa amada,  
Por virtude do muito imaginar;  
Não tenho, logo, mais que desejar,  
Pois em mim tenho a parte desejada.*
- b) *Alma minha gentil, que te partiste  
Tão cedo desta vida, descontente,  
Repousa lá no céu eternamente  
E viva eu cá na terra sempre triste.*
- c) *Mudam-se os tempos, mudam-se as vontades;  
Muda-se o ser, muda-se a confiança;  
Todo o mundo é composto de mudança,  
Tomando sempre novas qualidades.*
- d) *Não há cousa a qual natural seja  
Que não queira perpétuo o seu estado;  
Não quer logo o desejo o desejado,  
Porque não falte nunca onde sobeja.* sobra
- e) *Busque Amor novas artes, novo engenho,  
Para matar-me, e novas esquivanças,  
Que não pode tirar-me as esperanças,  
Que mal me tirará o que eu não tenho.*

### Resolução

Como a inércia corresponde à tendência dos corpos em se manterem como estão, isto é, em resistirem a alterações (no caso, de sua velocidade), pode-se relacionar essa ideia com os versos “Não há cousa a qual natural seja / Que não queira perpétuo o seu estado”. Em outras palavras, todas as coisas têm a tendência natural a permanecer no estado em que se encontram.

Resposta: D

Texto para as questões 16 e 17.

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

16

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

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

### Resolução

O texto tem como objetivo transmitir informações sobre o seu referente, a droga em questão e o seu uso terapêutico. Trata-se, pois, de referente exterior à linguagem e ao processo de comunicação.

Resposta: C



**17**

Sobre o texto transcrito, assinale a alternativa correta.

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

**Resolução**

**A deficiência poderia ser corrigida, por exemplo, se o trecho fosse redigido da seguinte maneira: “em drágeas ou solução oral”.**

**Resposta: D**

Texto para as questões de **18 a 21**.

*SOBRE A GRATIDÃO*

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

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

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

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

(Alain de Botton, “On gratitude”, traduzido de [http://theschooloflife.typepad.com/the\\_school\\_of\\_life/2010/03/alain-de-botton-on-gratitude.html](http://theschooloflife.typepad.com/the_school_of_life/2010/03/alain-de-botton-on-gratitude.html).

Acesso em: 02 abr. 2010)

**18**

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

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

**Resolução**

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

**Resposta: E**



**22**

**(VUNESP-Modificada)** – De acordo com o autor, nos Estados Unidos, a crise e a recessão têm levado muitos americanos a

- a) se divorciar, mesmo contra sua vontade.
- b) legalizar a situação conjugal imediatamente.
- c) desistir da união conjugal definitivamente.
- d) se casar sem regime de comunhão de bens.
- e) optar pela união conjugal extraoficial.

**Resolução**

É o que se depreende do trecho do 5º parágrafo: “Com menos empregos e menos crédito, muitas noivas estão sendo enroladas ou, na melhor das hipóteses, tendo de aceitar apenas juntar os trapos, dispensando papel passado mais festa, vestido e bolo”.

**Resposta: E**

**23**

**(VUNESP)** – Em relação ao Brasil, o autor afirma que, ultimamente, a “madame Economia” tem sido

- a) temperamental.
- b) cruel.
- c) mal-humorada.
- d) generosa.
- e) impiedosa.

**Resolução**

De acordo com o texto, “temos assistido ao lado *caridoso* da madame Economia”.

**Resposta: D**

**24**

**(VUNESP)** – Assinale a alternativa em que se usa linguagem figurada.

- a) “Quem acha que casar custa caro, espere até chegarem os filhos” (6º parágrafo).
- b) “... os americanos pisaram no freio também na procriação” (6º parágrafo).
- c) “... muitos brasileiros, pela primeira vez, tiveram acesso à casa própria” (2º parágrafo).
- d) “Ampliar a família – ou não – ficou para depois” (6º parágrafo).
- e) “... os americanos casaram-se menos no ano passado” (5º parágrafo).

**Resolução**

Nesse caso, a expressão “pisaram no freio” não foi usada no seu sentido literal, mas no sentido figurado, indicando que os americanos pararam de procriar.

**Resposta: B**

**25**

**(VUNESP)** – Em “tenho lá minhas dúvidas se é ciência, mas temperamental certamente é” (1º parágrafo), a palavra em destaque pode ser substituída, sem alteração do sentido, por

- a) todavia.
- b) consequentemente.
- c) portanto.
- d) pois.
- e) assim sendo.

**Resolução**

Assim como *mas*, *todavia* é conjunção adversativa e exprime oposição.

**Resposta: A**

**26**

(VUNESP-Modificada) – No trecho “postergar a troca do carro” (4º parágrafo), a palavra em destaque pode ser substituída, sem alteração de sentido, por

- providenciar.
- interromper.
- adiar.
- propiciar.
- favorecer.

**Resolução**

**Postergar** significa “adiar”, “deixar para depois” (*Dicionário Houaiss*).

**Resposta: C**

Textos para as questões 27 e 28.

- O Romantismo, movimento literário do século XIX, apresenta, entre outras características, uma visão de mundo centrada no indivíduo. Seus heróis são personagens portadoras de verdades, destemidas, de caráter exemplar e que realizam grandes missões.*

II.



(Disponível em: <http://www2.uol.com.br/adaoonline/v2/tiras/lavie/tiras/caminho5.gif>. Acesso em: ago. 2009)

**27**

Em relação aos heróis literários, a personagem da tira

- manifesta uma atitude oposta ao ideal do herói romântico.
- representa um herói literário, disposto a enfrentar qualquer perigo.
- admira a paisagem natural, exaltando a natureza bucólica.
- demonstra sua decepção com a sociedade e busca refúgio na imaginação.
- apresenta uma atitude angustiada e pessimista diante dos perigos.

**Resolução**

**A atitude pragmática e consumista da personagem dos quadrinhos é o oposto do idealismo grandioso característico do herói romântico, tal como definido no texto I.**

**Resposta: A**

**28**

Tendo por base somente o primeiro quadrinho da tira, assinale qual das afirmações a seguir expressa corretamente um *princípio geral* correspondente a seu conteúdo:

- Fazer o que não dá prazer pode ser útil.
- Só se deve fazer o que dá prazer.
- Deve-se fazer sempre o que se quiser.
- É melhor não fazer nada, para não sofrer.
- Não se deve fazer o que causa sofrimento.

**Resolução**

**No primeiro quadrinho, exprime-se, precisamente, o princípio de que “fazer o que não dá prazer” (“seguir por uma estrada tortuosa...”) “pode ser útil” (“às vezes é preferível”).**

**Resposta: A**



Texto para a questão **29**.

LEITO DE FOLHAS VERDES

*Por que tardas, Jatir, que tanto a custo  
À voz do meu amor moves teus passos?  
Da noite a viração, movendo as folhas,  
Já nos cimios do bosque rumoreja.* brisa

*Eu sob a copa da mangueira altiva  
Nosso leito gentil cobri zelosa  
Com mimoso tapiz de folhas brandas,  
Onde o frouxo luar brinca entre flores.* cuidadosa  
tapete

(...)

*Do tamarindo a flor jaz entreaberta,  
Já solta o bogari mais doce aroma;  
Também meu coração, como estas flores,  
Melhor perfume ao pé da noite exala!* flor de perfume forte

*Não me escutas, Jatir! nem tardo acodes  
À voz do meu amor, que em vão te chama!  
Tupã! lá rompe o sol! do leito inútil  
A brisa da manhã sacuda as folhas!* vagaroso

(Gonçalves Dias)

**29**

A literatura romântica muitas vezes inspirou-se na cultura medieval, o que se percebe no texto de Gonçalves Dias reproduzido acima por meio

- da utilização do verso de métrica heptassilábica.
- da semelhança com o discurso da cantiga de amigo.
- do tratamento místico dado a elementos da Natureza.
- do predomínio do discurso emotivo sobre o racional.
- da valorização da manifestação platônica do amor.

**Resolução**

**“Leito de Folhas Verdes” apresenta um eu lírico feminino que confessa um sofrimento por sentir falta de seu amado, elementos presentes também na cantiga de amigo do Trovadorismo.**

**Resposta: B**

Textos para as questões de **30 a 32**.

**Texto I**

*A leitura gera condições para decodificar, interpretar, compreender e se fazer entendido, criando, assim, as condições necessárias para o ser humano se comunicar com os seus iguais. De tal forma que, ao promover o seu desenvolvimento em todos os aspectos, o ato de ler **o** credencia a buscar maior participação social e política e a exercer sua cidadania em plenitude.*

(“Manifesto do povo do livro”. Organizações dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura)

**Texto II**

*Ler é o mais civilizado dos atos.*

(Jorge Luis Borges, escritor argentino, 1899-1986)

**Texto III**

*Meus filhos terão computadores, sim, mas antes terão livros. Sem livros, sem leitura, os nossos filhos serão incapazes de escrever – inclusive a sua própria história.*

(Bill Gates, fundador da Microsoft)

**30**

A partir da leitura dos textos acima, é possível afirmar que

- o tema central é a importância da erradicação do analfabetismo e o conseqüente aumento de leitores.
- a leitura propicia o diálogo e a aproximação entre as pessoas, fomentando os relacionamentos das mais diversas naturezas.
- os benefícios da leitura são ingredientes da constituição do cidadão, da vida social e da consciência individual.
- quem aprende a ler e não lê perde sua capacidade intelectual.
- os pais que utilizam apenas os meios eletrônicos para a leitura devem incentivar seus filhos a ler livros.

**Resolução**

**No texto I, fala-se da importância da leitura para a constituição do indivíduo e para as relações sociais; o texto II põe ênfase no aspecto social mais profundo da leitura, que é a integração do leitor, sua participação na vasta rede de cultura – basicamente de textos – chamada *civilização*; o texto III chama a atenção para a importância da leitura como instrumento individual para entender-se a si mesmo e agir no mundo, pois são esses os dois sentidos em que se pode entender a expressão “escrever a própria história”. As demais alternativas, além de não se aterem ao foco do texto, contêm elementos que não se encontram nele: a) “erradicação do analfabetismo” e “aumento de leitores”; b) “fomentando os relacionamentos das mais diversas naturezas”; d) toda a alternativa; e) toda a alternativa.**

**Resposta: C**

**31**

Analise as seguintes afirmativas.

- O pronome *o*, em destaque no segundo período do texto I, refere-se à palavra desenvolvimento.
- “Ler”, no texto II, e “o ato de ler”, no segundo período do texto I, exercem a mesma função sintática – sujeito – em suas respectivas orações.
- O travessão que destaca a expressão “inclusive a sua própria história”, no texto III, pode ser substituído por vírgula, sem alteração do sentido.

É correto apenas o que se afirma em

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

**Resolução**

**A afirmação em I é incorreta, pois o pronome *o*, objeto direto da forma verbal “credencia”, refere-se a “o ser humano”.**

**Resposta: E**



**32**

Em relação ao texto II, examine as afirmações abaixo.

- I. Desqualifica outros atos de cultura (tocar ou ouvir música, cantar, pintar, fazer pesquisa científica etc.), ao considerar a leitura como o ato mais importante da civilização.
- II. Poderia ser o título do texto I, por constituir uma síntese do conteúdo deste.
- III. A partir dele, pode-se dizer que a preocupação de Bill Gates (texto III) é tornar seus filhos civilizados.
- IV. O ato de ler é qualificado de forma superlativa.

É correto apenas o que se afirma em

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

**Resolução**

**O erro da proposição I é que os demais atos mencionados não são desqualificados.**

**Resposta: E**

---

Texto para as questões de **33** a **36**.

*O novo mapeamento da Amazônia, que custará 80 milhões de reais, usa radares transportados por aviões. Ao contrário do que ocorre com as câmeras fotográficas, mesmo aquelas instaladas em satélites, os radares conseguem enxergar além das nuvens e das árvores. Os aparelhos funcionam em duas frequências de ondas eletromagnéticas. A primeira, chamada de banda X, reflete-se na copa das árvores. A segunda, a banda P, atravessa a vegetação e chega ao solo. O cruzamento das informações colhidas pelas duas bandas fornece as curvas de nível do solo, o tamanho das árvores e outros dados necessários para elaborar um mapa preciso.*

*Essa tecnologia foi desenvolvida por uma empresa privada brasileira, a OrbiSat, usando como base equipamentos militares americanos. Os pilotos utilizam um GPS para percorrer linhas retas de 180 quilômetros, captando as ondas dos radares. Soldados do Exército complementam o trabalho em terra, instalando refletores no meio da floresta. Esses refletores garantem a precisão da localização geográfica do trecho do mapeamento. Depois de processadas em computadores, as informações produzem imagens com resolução de 1 para 50 000 – contra uma resolução de 1 para 100 000 dos mapas feitos com fotografias. “Ao olhar a Amazônia do alto, a impressão que se tem é a de um grande tapete verde, mas as alterações topográficas são enormes e só agora serão dimensionadas”, diz o general Pedro Ronalt, responsável pelo projeto de mapeamento.*

*O novo levantamento cartográfico da Amazônia deverá ficar pronto em quatro anos. Com ele, será possível evitar equívocos como o ocorrido na construção da hidrelétrica de Balbina, no Amazonas. Como não se sabia ao certo a topografia da região, uma área maior que a necessária foi inundada. O conhecimento detalhado do curso dos rios vai ajudar a prevenir enchentes como a que inundou Manaus no ano passado. “Conhecer em detalhes a hidrografia também é importante para estancar os vazamentos de óleo, comuns na região, porque é possível prever por onde ele vai se espalhar”, diz o engenheiro João Moreira Neto, que desenvolveu os radares usados no projeto. O Ministério de Minas e Energia também vai utilizar a nova cartografia da Amazônia. O objetivo será fazer o mapeamento geológico da região. Sensores instalados em aviões vão medir a densidade, o magnetismo e a radioatividade das rochas, estimando que tipo de minério existe no subsolo.*

(Laura Ming, “A descoberta de uma nova Amazônia”, *Veja*, 10/3/2010)

**33**

Considere as seguintes proposições sobre o texto.

- I. O antigo mapeamento feito por fotografias ainda tem resolução melhor que o feito por radares, porque capta com mais precisão as alterações topográficas.
- II. O novo mapeamento da Amazônia conta com radares que fornecem informação por meio do cruzamento de duas frequências de ondas eletromagnéticas.
- III. O sistema que mapeará a Amazônia será ajudado por um GPS e por refletores, que captarão as ondas dos radares e delimitarão a localização geográfica do trecho a ser mapeado, respectivamente.

Está correto o que se afirma em

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

**Resolução**

**A proposição I está incorreta porque, de acordo com o texto, “Depois de processadas em computadores, as informações produzem imagens com resolução de 1 para 50 000 – contra uma resolução de 1 para 100 000 dos mapas feitos com fotografias”.**

**Resposta: C**

**34**

Considere as seguintes proposições sobre o texto.

- I. O novo levantamento cartográfico da Amazônia evitará, no caso de construção de usinas hidrelétricas, que áreas sejam inundadas desnecessariamente.
- II. O detalhamento da hidrografia da região, também prevista pelo novo mapeamento, poderá ajudar na prevenção de acidentes como enchentes e vazamentos de óleo.
- III. O mapeamento por radares permitirá que se conheçam melhor as riquezas minerais escondidas no subsolo da Amazônia.

Está correto o que se afirma em

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

**Resolução**

**Todas as proposições estão de acordo com o que se afirma no último parágrafo do texto.**

**Resposta: E**

**35**

Considere as seguintes proposições sobre o texto.

- I. O mapeamento por sistema de radar, ao contrário do mapeamento por foto, não sofre influência de luz ou de nuvens.
- II. A frequência de ondas eletromagnéticas denominada banda X transpõe a vegetação, enquanto a banda P incide sobre a copa das árvores.
- III. A combinação das informações levantadas pelas bandas X e P resulta na delimitação da topografia do solo e da altura da vegetação.

Está correto o que se afirma em

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

**Resolução**

**Segundo o texto, “A primeira, chamada de banda X, reflete-se na copa das árvores. A segunda, a banda P, atravessa a vegetação e chega ao solo”.**

**Resposta: D**

**36**

Assinale a alternativa em que a palavra *como* assume a mesma função que exerce em “Como não se sabia ao certo a topografia da região, uma área maior que a necessária foi inundada”.

- Como você pode perceber, ninguém lavou as louças.
- Como você não podia vir, adiei o jantar para sábado.
- Não apenas passou no exame, como tirou a melhor nota.
- Deixei tudo organizado exatamente como ele mandou.
- Com tudo o que conseguiu, como pode ser tão insatisfeito?

**Resolução**

**A oração apresentada no enunciado expressa circunstância de causa, assim como a oração “Como você não podia vir”.**

**Resposta: B**

**37**

**(ENEM)** – As tecnologias de informação e comunicação (TIC) vieram aprimorar ou substituir meios tradicionais de comunicação e armazenamento de informações, tais como o rádio e a TV analógicos, os livros, os telégrafos, o fax etc. As novas bases tecnológicas são mais poderosas e versáteis, introduziram fortemente a possibilidade de comunicação interativa e estão presentes em todos os meios produtivos da atualidade. As novas TIC vieram acompanhadas da chamada *Digital Divide*, *Digital Gap* ou *Digital Exclusion*, traduzidas para o português como Divisão Digital ou Exclusão Digital, sendo, às vezes, também usados os termos Brecha Digital ou Abismo Digital. Nesse contexto, a expressão Divisão Digital refere-se a

- uma classificação que caracteriza cada uma das áreas nas quais as novas TIC podem ser aplicadas, relacionando os padrões de utilização e exemplificando o uso dessas TIC no mundo moderno.
- uma relação das áreas ou subáreas de conhecimento que ainda não foram contempladas com o uso das novas tecnologias digitais, o que caracteriza uma brecha tecnológica que precisa ser minimizada.
- uma enorme diferença de desempenho entre os empreendimentos que utilizam as tecnologias digitais e aqueles que permaneceram usando métodos e técnicas analógicas.
- um aprofundamento das diferenças sociais já existentes, uma vez que se torna difícil a aquisição de conhecimentos e habilidades fundamentais pelas populações menos favorecidas nos novos meios produtivos.
- uma proposta de educação para o uso de novas pedagogias com a finalidade de acompanhar a evolução das mídias e orientar a produção de material pedagógico com apoio de computadores e outras técnicas digitais.

**Resolução**

**As consequências sociais nefastas das TIC, muito presentes entre nós e designadas pela expressão *Exclusão Digital*, são resumidamente descritas na alternativa d.**

**Resposta: D**

Texto para a questão **38**.

*Bom, seja como for, a intervenção desse cavalheiro me traz à lembrança um diálogo que mantive com um professor inglês da Universidade de Oxford. Conversávamos sobre ideologias quando, em certo trecho do diálogo, ele me disse as seguintes palavras (...): “A antítese comunismo-democracia é falsa”. Explicou que o contrário do comunismo não é a democracia, mas o capitalismo, e a antítese da democracia não é o comunismo, mas a ditadura. O que ocorre é que, quando queremos dizer que somos capitalistas, achamos mais simpático afirmar que somos democratas.*

(Érico Veríssimo, *O Senhor Embaixador*)

**38**

Segundo o texto,

- não há democracia no comunismo.
- só há ditadura no capitalismo.
- somente os capitalistas são democratas.
- a ditadura é a antítese do comunismo.
- comunismo e capitalismo se opõem.



## Resolução

De acordo com o texto, “o contrário do comunismo não é a democracia, mas o capitalismo”.

Resposta: E

Texto para as questões 39 e 40.

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

(Johan Huizinga, *O Conceito de História*)

**39**

De acordo com o texto, é correto afirmar que

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

## Resolução

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

Resposta: E

**40**

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

- é função do sociólogo, mediante o uso de um método científico, determinar o resultado de processos históricos, como a derrota dos persas em Salamina.
- num relato de natureza histórica, o leitor só ao final da leitura deveria saber que os persas perderam a Batalha de Salamina.
- historiadores e sociólogos apresentam uma interpretação diferente da Batalha de Salamina.
- ao tratarem da Batalha de Salamina, os historiadores afastaram-se da isenção exigida pela ciência, ao tomarem o partido dos persas.
- como o historiador mantém uma visão não determinista do tema de que trata, dificilmente, em seu trabalho, chega a conclusões definitivas.

## Resolução

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

Resposta: B



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

Para responder à questão **41** leia a tirinha abaixo.



**NÔ E-HARMONY? NO FACEBOOK? HOW DID YOU AND GRANDMA EVER MANAGE TO MEET EACH OTHER?**

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

**41**

O surpreendente para o menino é que

- seu avô e sua avó ainda não tenham acesso às redes sociais da internet.
- seus avós tenham se conhecido sem frequentar as redes sociais da internet.
- seu avô e sua avó não conheçam nenhuma das redes sociais da internet.
- seus avós tenham conseguido se encontrar nas redes sociais da internet.
- seus avós nunca tenham ouvido falar de Facebook.

**Resolução**

**Tradução da tirinha:**

**"...Como você e vovó um dia conseguiram se conhecer?"**

**Resposta: B**

**42**

Leia o texto abaixo.

**THE SLOW FOOD REVOLT**

The "slow food" movement is a revolt against the fast pace forced on us by industrial civilization, specifically fast-food culture. This frenetic pace results from the notion that productivity outweighs all else. To counteract the ill effects of frenzied living, the movement proposes replacing industrial agriculture with organic agriculture, nurturing more discriminating palates and promoting fair financial reward for conscientious food producers.

(Adaptado de <https://www.adbusters.org/magazine>)

O propósito do texto acima é:

- mostrar um movimento de oposição ao movimento "fast food".
- explicar o que é a revolta "slow food".
- mostrar os benefícios do movimento "slow food".
- indicar como se pode aderir ao movimento "slow food".
- conceituar "fast food" e "slow food" a fim de diferenciá-las.

**Resolução**

**O propósito do texto é explicar o que é a revolta "slow food"**

**Lê-se no trecho:**

**"..., the movement proposes replacing industrial agriculture with organic agriculture,... food producers"**

**\*to replace = substituir**

**\*to nurture = nutrir, alimentar, criar**

**\*palate = paladar, gosto**

**\*fair = justo(a)**

**\*reward = recompensa**

**Resposta: B**



A questão **43** refere-se ao texto abaixo.

Now I know what it's like to be a postman. I found out while delivering several hundred leaflets to homes in our neighbourhood. Not only did I have to contend with truculent dogs. A quarter of the front doors I visited didn't even possess a letter box. Three cheers for our postmen I say.

Mrs. A. Williams, Rednal, W. Midlands.

**43**

Com base no texto apresentado, pode-se afirmar que Mrs. Williams

- teve de lidar com a constante truculência da vizinhança.
- disse ter participado de três comemorações com carteiros.
- questionou-se sobre problemas com cães da vizinhança.
- encontrou uma caixa de cartas perdidas na vizinhança.
- mudou sua opinião sobre o trabalho dos carteiros.

### Resolução

Lê-se no texto:

"Now I know what it's like to be a postman." (= Agora sei como é ser um carteiro)

"...did I have to contend with truculent dogs." (= realmente tive de lutar com cães truculentos)

"A quarter of the front doors I visited didn't even possess a letter box." (= Um quarto das portas da frente que visitei nem mesmo tinham uma caixa de correio)

"Three cheers for our postmen I say". (= Três vivas para nossos carteiros)

Resposta: E

Para responder à próxima questão, observe a tira abaixo:



<http://www.johnsimonds.com>



**44**

Baseado no conteúdo da tira, é correto afirmar:

- a) Calvin estava irritado com sua mãe.
- b) A mãe de Calvin não queria falar com ele.
- c) Calvin sujou o chão da sala.
- d) Calvin perguntou ao pai se poderia brincar com o cachorro.
- e) O pai de Calvin ficou irritado com a gritaria.

**Resolução**

**Lê-se no último quadrinho:**

**Eu pisei em cocô de cachorro. Onde está a mangueira?**

**Resposta: C**

Texto para a questão **45**.

### NEAR DEATH EXPERIENCES

*Over the years, many patients have awakened from comas to tell Dr. Steven Laureys, head of the Coma Science Group at the university hospital in the city of Liege, in Belgium, about trips to the hereafter. Their stories all have elements that are the same or very similar. "After being close to death, some people will report having had an out-of-body experience, having seen a bright light or being passed through a tunnel; all well-known elements of the famous Near-Death Experience," says Laureys.*

*People who go on these fantastic journeys are often forever changed. Many seem to come back happier and no longer fear death, he adds. The experience becomes a cornerstone of their lives. But the scientist doesn't think these are mystical experiences. His hypothesis is that Near-Death Experiences originate in human physiology. "It is the dysfunctional brains that produce these phenomena," he says.*

(Adaptado de <http://edition.cnn.com>)

**45**

No texto, menciona-se que

- a) todos os pacientes que retornam de uma "experiência de quase-morte" se tornam mais felizes, pois essa experiência os transforma para sempre.
- b) uma "experiência de quase-morte", segundo Laureys, não é uma jornada mística, e, sim, resultado de uma disfunção cerebral.
- c) as descrições feitas por pacientes de suas "experiências de quase-morte" diferem significativamente entre si.
- d) para o cientista, a "experiência de quase-morte" torna-se, com frequência, um empecilho na vida das pessoas.
- e) os pacientes que retornam de uma "experiência de quase morte" passam a temer a morte por mais tempo.

**Resolução**

**Lê-se no texto:**

**"But the scientist doesn't think these are mystical experiences. (...) "It is the dysfunctional brains that produce these phenomena," he says".**

**\*brain = cérebro**

**Resposta: B**



### Questões de 41 a 45 (opção espanhol)

**41** Los fallos de *software* en aparatos médicos, como marcapasos, van a ser una creciente amenaza para la salud pública, según el informe de *Software Freedom Law Center* (SFLC) que ha sido presentado hoy en Portland (EEUU), en la *Open Source Convention* (OSCON).

La ponencia “Muerto por el código: transparencia de *software* en los dispositivos médicos implantables” aborda el riesgo potencialmente mortal de los defectos informáticos en los aparatos médicos implantados en las personas.

Según SFLC, millones de personas con condiciones crónicas del corazón, epilepsia, diabetes, obesidad e, incluso, la depresión dependen de implantes, pero el *software* permanece oculto a los pacientes y sus médicos.

La SFLC recuerda graves fallos informáticos ocurridos en otros campos, como en elecciones, en la fabricación de coches, en las líneas aéreas comerciales o en los mercados financieros.

Disponível em: <http://elpais.com>  
Acesso em 24 jul. 2010 (adaptado)

O título da palestra, citado no texto, antecipa o tema que será tratado e mostra que o autor tem a intenção de

- relatar novas experiências em tratamento de saúde.
- alertar sobre os riscos mortais de determinados *softwares* de uso médico para o ser humano.
- denunciar falhas médicas na implantação de *softwares* em seres humanos.
- divulgar novos *softwares* presentes em aparelhos médicos lançados no mercado.
- apresentar os defeitos mais comuns de *softwares* em aparelhos médicos.

#### Resolução

**O título da palestra: “Morto pelo código: transparência do *software* dos dispositivos médicos implantados” antecipa o tema dos riscos mortais de determinados *softwares* de uso médico para o ser humano.**

**A alternativa a se refere a novas experiências; a c, a falhas médicas; a d, à divulgação de novos *softwares*; a e, a aparelhos médicos em geral. Temas não mencionados no título da palestra.**

**Resposta: B**

**42**

### Bienvenido a Brasilia

El Gobierno de Brasil, por medio del Ministerio de la Cultura y del Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional (IPHAN), da la bienvenida a los participantes de la 34.ª Sesión del Comité del Patrimonio Mundial, encuentro realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Respaldado por la Convención del Patrimonio Mundial, de 1972, el Comité reúne en su 34.ª sesión más de 180 delegaciones nacionales para deliberar sobre las nuevas candidaturas y el estado de conservación y de riesgo de los bienes ya declarados Patrimonio Mundial, con base en los análisis del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (Icomos), del Centro Internacional para el Estudio de la Preservación y la Restauración de Patrimonio Cultural (ICCROM) y de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

Disponível em: <http://www.34whc.brasilia2010.org.br>  
Acesso em: 28 jul. 2010.

O Comitê do Patrimônio Mundial reúne-se regularmente para deliberar sobre ações que visem à conservação e à preservação do patrimônio mundial. Entre as tarefas atribuídas às delegações nacionais que participaram da 34.ª Sessão do Comitê do Patrimônio Mundial, destaca-se a

- participação em reuniões do Conselho Internacional de Monumentos e Sítios.
- discussão sobre o estado de conservação dos bens já declarados patrimônios mundiais.
- organização das análises feitas pelo Ministério da Cultura brasileiro.
- realização da cerimônia de recepção da Convenção do Patrimônio Mundial.
- estruturação da próxima reunião do Comitê do Patrimônio Mundial.



**Resolução**

Entre as tarefas atribuídas, pode-se destacar a discussão sobre o estado de conservação dos bens já declarados patrimônios mundiais. As outras alternativas referem-se à participação em reuniões, realização da cerimônia de recepção, organização das análises e estruturação da próxima reunião, tarefas que não são especificadas no texto.

Resposta: B

**43****'Desmachupizar' el turismo**

Es ya un lugar común escuchar aquello de que hay que *desmachupizar* el turismo en Perú y buscar visitantes en las demás atracciones (y son muchas) que tiene el país, naturales y arqueológicas, pero la ciudadela inca tiene un imán innegable. La Cámara Nacional de Turismo considera que Machu Picchu significa el 70% de los ingresos por turismo en Perú, ya que cada turista que tiene como primer destino la ciudadela inca visita entre tres y cinco lugares más (la ciudad de Cuzco, la de Arequipa, las líneas de Nazca, el Lago Titicaca y la selva) y deja en el país un promedio de 2 200 dólares (unos 1 538 euros). Carlos Canales, presidente de Canatur, señaló que la ciudadela tiene capacidad para recibir más visitantes que en la actualidad (un máximo de 3 000) con un sistema planificado de horarios y rutas, pero no quiso avanzar una cifra. Sin embargo, la Unesco ha advertido en varias ocasiones que el monumento se encuentra cercano al punto de saturación y el Gobierno no debe emprender ninguna política de captación de nuevos visitantes, algo con lo que coincide el viceministro Roca Rey.

Disponível em: <http://www.elpais.com>

Acesso em: 21 jun. 2011.

A reportagem do jornal espanhol mostra a preocupação diante de um problema no Peru, que pode ser resumido pelo vocábulo "desmachupizar", referindo-se

- a) à escassez de turistas no país.
- b) ao difícil acesso ao lago Titicaca.
- c) à destruição da arqueologia no país.
- d) à falta de atrativos turísticos em Arequipa.
- e) ao excesso de turistas na terra dos incas.

**Resolução**

A reportagem mostra a preocupação diante do excesso de turistas que visita Machu Picchu.

As demais alternativas referem-se a temas que não foram abordados na reportagem.

Resposta: E

**44****El tango**

Ya sea como danza, música, poesía o cabal expresión de una filosofía de vida, el tango posee una larga y valiosa trayectoria, jalonada de encuentros y desencuentros. amores y odios, nacida desde lo más hondo de la historia argentina.

El nuevo ambiente es el cabaret, su nuevo cultor la clase media porteña, que ameniza sus momentos de diversión con nuevas composiciones, sustituyendo el carácter malevo del tango primitivo por una nueva poesia más acorde con las concepciones estéticas provenientes de Londres y Paris.

Ya en la década del '20 el tango se anima incluso a traspasar las fronteras del país, recalando en lujosos salones parisinos donde es aclamado por públicos selectos que adhieren entusiastas a la sensualidad del nuevo baile. Ya no es privativo de los bajos fondos porteños; ahora se escucha y se baila en salones elegantes, clubs y casas particulares.

El tango revive con juveniles fuerzas en ajironadas versiones de grupos rockeros, presentaciones en elegantes reductos de San Telmo, Barracas y La Boca y películas foráneas que lo divulgan por el mundo entero.

Disponível em: <http://www.elpolvorin.over-blog.es>

Acesso em: 22 jun. 2011 (adaptado)



Sabendo-se que a produção cultural de um país pode influenciar, retratar ou, inclusive, ser reflexo de acontecimentos de sua história, o tango, dentro do contexto histórico argentino, é reconhecido por

- manter-se inalterado ao longo de sua história no país.
- influenciar os subúrbios, sem chegar a outras regiões.
- sobreviver e se difundir, ultrapassando as fronteiras do país.
- manifestar seu valor primitivo nas diferentes camadas sociais.
- ignorar a influência de países europeus, como Inglaterra e França.

### Resolução

**O tango, dentro do contexto histórico argentino, é reconhecido por sobreviver e difundir-se ultrapassando as fronteiras do país. Ele recebe diferentes versões, sai da periferia e se adapta a concepções provenientes de Londres e Paris.**

**Resposta: C**

**45**

### Es posible reducir la basura

En Mexico se producen más de 10 millones de m<sup>3</sup> de basura mensualmente, depositados en más de 50 mil tiraderos de basura legales y clandestinos, que afectan de manera directa nuestra calidad de vida, pues nuestros recursos naturales son utilizados desproporcionalmente, como materias primas que luego desechamos y tiramos convirtiéndolos en materiales inútiles y focos de infección.

Todo aquello que compramos y consumimos tiene una relación directa con lo que tiramos. Consumiendo racionalmente, evitando el derroche y usando sólo lo indispensable, directamente colaboramos con el cuidado del ambiente.

Si la basura se compone de varios desperdicios y si como desperdicios no fueron basura, si los separamos adecuadamente, podremos controlarlos y evitar posteriores problemas. Reciclar se traduce en importantes ahorros de energía, ahorro de agua potable, ahorro de materias primas, menor impacto en los ecosistemas y sus recursos naturales y ahorro de tiempo, dinero y esfuerzo.

Es necesario saber para empezar a actuar...

Disponível em: <http://tododecarton.com>

Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado)

A partir do que se afirma no último parágrafo: “Es necesario saber para empezar a actuar...”, pode-se constatar que o texto foi escrito com a intenção de

- indicar os cuidados que se deve ter para não consumir alimentos que podem ser focos de infecção.
- informar o leitor a respeito da importância da reciclagem para a conservação do meio ambiente.
- denunciar o quanto o consumismo é nocivo, pois é o gerador dos dejetos produzidos no México.
- ensinar como economizar tempo, dinheiro e esforço a partir dos 50 mil depósitos de lixo legalizados.
- alertar a população mexicana para os perigos causados pelos consumidores de matéria-prima reciclável.

### Resolução

**A partir do que se afirma no último parágrafo, pode-se constatar que o texto foi escrito com a intenção de informar o leitor a respeito da importância, para o meio ambiente, da reciclagem.**

**O texto não apresenta dados que justifiquem as afirmações das demais alternativas.**

**Resposta: B**





## Matemática e suas Tecnologias

### Questões de 46 a 90


**46**

Em um congresso para professores, reuniram-se **1500 profissionais para assistir as palestras**. Quantos professores de matemática estavam neste congresso, sabendo que totalizavam 24% do total?

- a) 260                      b) 300                      c) 360                      d) 440                      e) 500

#### Resolução

O número de professores de matemática desse congresso é 24% de 1500 =  $\frac{24}{100} \cdot 1500 = 360$

Resposta: C

**47**

Assinale a alternativa que determina o valor de **A**, sabendo-se que:

$$A = 10^4 + 2 \cdot 10^3 - 6 \cdot 10^2 - 17 \cdot 10^1 + 10^0$$

- a) A = 12780              b) A = 12771              c) A = 11240              d) A = 11231              e) A = 11230

#### Resolução

$$A = 10000 + 2000 - 600 - 170 + 1 = 12001 - 770 = 11231$$

Resposta: D

**48**

Joana começou a assistir um filme com duração de 220 minutos, mas depois de 1 hora e 15 minutos ela precisou pausar o filme por causa de um compromisso. Sendo assim, quanto tempo falta para Joana terminar

de assistir esse filme?

- a) 2 horas e 45 minutos.                      b) 2 horas e 25 minutos.                      c) 2 horas e 15 minutos.  
d) 1 hora e 45 minutos.                      e) 1 hora e 30 minutos.

#### Resolução

- 1) 1 hora e 15 min = 75 min
- 2) 220 minutos - 75 minutos = 145 minutos
- 3) 145 minutos = 2 horas e 25 minutos

Resposta: B

**49**

Para se chegar ao valor de 1 unidade, um determinado número natural passou pelas seguintes operações:

- Subtraiu-se 10 unidades desse número;
- Adicionou-se 24 unidades ao resultado;
- Por fim, o resultado foi dividido por 49.

Qual é esse número natural?

- a) 25                      b) 30                      c) 35                      d) 45                      e) 50

#### Resolução

Se **n** for esse número natural então

$$\frac{(n - 10) + 24}{49} = 1 \Leftrightarrow n + 14 = 49 \Leftrightarrow N = 35$$

Resposta: C

**50**

Em uma determinada comunidade existem 450 crianças. Após campanha anual de vacinação foram registradas 235 crianças que receberam a vacina Sabin, 139 receberam a vacina contra sarampo e 41 receberam as duas vacinas. Dessa forma, é correto afirmar que o total de crianças dessa comunidade que não foi vacinada durante essa campanha foi

- a) 137                      b) 107                      c) 127                      d) 117                      e) 105





**Resolução**

**Das 10 . 7 = 70 cadeiras do setor 3, apenas 17 foram reservadas. A razão pedida é  $\frac{17}{70}$**

**Resposta: A**

**54**

Uma indústria tem um reservatório de água com capacidade para  $900 \text{ m}^3$ . Quando há necessidade de limpeza do reservatório, toda a água precisa ser escoada. O escoamento da água é feito por seis ralos idênticos, e dura 6 horas quando o reservatório está cheio. Esta indústria construirá um novo reservatório, com capacidade de  $500 \text{ m}^3$ , cujo escoamento da água deverá ser realizado em 4 horas, quando o reservatório estiver cheio. Os ralos utilizados no novo reservatório deverão ser idênticos aos do já existente.

A quantidade de ralos do novo reservatório deverá ser igual a

- a) 2.                                      b) 4.                                      c) 5.                                      d) 8.                                      e) 9.

**Resolução**

**I) Cada ralo elimina  $(900 \div 6) \text{ m}^3 = 150 \text{ m}^3$  de água em 6 horas.**

**II) Cada um deles, portanto, elimina  $150 \text{ m}^3 \div 6 = 25 \text{ m}^3$  por hora.**

**III) Os ralos do novo reservatório são idênticos aos do primeiro e, portanto eliminam  $25 \text{ m}^3$  por hora que equivale a  $100 \text{ m}^3$  em 4 horas.**

**IV) Se o novo reservatório tem  $500 \text{ m}^3$  de capacidade então o número de ralos deverá ser  $500 \div 100 = 5$ .**

**Resposta: C**

**55**

O contribuinte que vende mais de R\$ 20 mil em ações na Bolsa de Valores durante um mês deverá pagar Imposto de Renda. O pagamento para a Receita Federal consistirá em 15% do lucro obtido com a venda das ações.

(Disponível em: [www.folha.uol.com.br](http://www.folha.uol.com.br) Acesso em: 26 abr. 2010. Adaptado.)

Um contribuinte que vende, no mesmo mês que comprou, por R\$ 34 mil um lote de ações que custou R\$ 26 mil terá de pagar de Imposto de Renda à Receita Federal o valor de

- a) R\$ 900,00.                              b) R\$ 1 200,00.                              c) R\$ 2 100,00.                              d) R\$ 3 900,00.                              e) R\$ 5 100,00.

**Resolução**

**O lucro desse contribuinte, em reais, foi  $34\ 000 - 26\ 000 = 8\ 000$ .**

**O Imposto de Renda que esse contribuinte terá que pagar, em reais, é  $15\% \cdot 8\ 000 = 1\ 200$**

**Resposta: B**

**56**

Para se construir um contrapiso, é comum, na constituição do concreto, se utilizar cimento, areia e brita, na seguinte proporção: 1 parte de cimento, 4 partes de areia e 2 partes de brita. Para construir o contrapiso de uma garagem, uma construtora encomendou um caminhão betoneira com  $14 \text{ m}^3$  de concreto.

Qual é o volume de cimento, em  $\text{m}^3$ , na carga de concreto trazido pela betoneira?

- a) 1,75                                      b) 2,00                                      c) 2,33                                      d) 4,00                                      e) 8,00

**Resolução**

**Se  $c$ ,  $a$  e  $b$  forem, em metros cúbicos, as quantidades de cimento, areia e brita, respectivamente, então:**

$$\frac{c}{1} = \frac{a}{4} = \frac{b}{2} = \frac{c+a+b}{1+4+2} = \frac{14}{7} = 2 \Rightarrow \frac{c}{1} = 2 \Leftrightarrow c = 2$$

**Resposta: B**

**57**

Para aumentar as vendas no início do ano, uma loja de departamentos remarcou os preços de seus produtos 20% abaixo do preço original. Quando chegam ao caixa, os clientes que possuem o cartão fidelidade da loja têm direito a um desconto adicional de 10% sobre o valor total de suas compras.

Um cliente deseja comprar um produto que custava R\$ 50,00 antes da remarcação de preços. Ele não possui o cartão fidelidade da loja.

Caso esse cliente possuísse o cartão fidelidade da loja, a economia adicional que obteria ao efetuar a compra, em reais, seria de

- a) 15,00.                                      b) 14,00.                                      c) 10,00.                                      d) 5,00.                                      e) 4,00.



### Resolução

Por não ter o cartão fidelidade, esse cliente pagaria pelo produto de R\$ 50,00 o valor  $0,80 \cdot 50 = 40$ , em reais.

Se tivesse o cartão fidelidade ele teria ainda um desconto de 10% de 40 reais, isto é, no final pagaria  $0,9 \cdot 40$  reais = 36 reais.

A economia adicional desse cliente seria, portanto de  $(40 - 36)$  reais = 4 reais.

Resposta: E

**58**

O dono de um açougue fixou o cartaz abaixo, com o preço de cada tipo de carne.

<p><b>AÇOUGUE</b></p> <p>TABELA DE PREÇO</p> <p>Carne Tipo A: R\$ 12,00 (kg)</p> <p>Carne Tipo B: R\$ 10,00 (kg)</p>
--

Para comprar carne dos tipos A e B, Sônia gastou ao todo R\$ 16,20.

Considerando os preços apresentados no cartaz e que Sônia comprou 0,6 kg de carne tipo A, a quantidade de carne do tipo B comprada por Sônia, foi de

- a) 0,3 kg                      b) 0,6 kg                      c) 0,9 kg                      d) 1,2 kg                      e) 1,5 kg

### Resolução

Se  $b$ , em quilograma, for a quantidade de carne tipo B comprada por Sônia, então:

$$0,6 \cdot 12 + b \cdot 10 = 16,20 \Leftrightarrow 10b = 16,20 - 7,20 \Leftrightarrow 10b = 9 \Leftrightarrow b = 0,9$$

Resposta: C

As questões 59 e 60 deverão ser respondidas de acordo com o texto a seguir:

José comprou um terreno retangular de 17 metros de largura por 30 metros de comprimento contendo  $6 \text{ m}^3$  de entulho de construção. Ele pretende cercá-lo com arame farpado, aproveitando, em uma das larguras do terreno, um muro já construído com 2 m de altura. Nesse muro, existe um portão de madeira da mesma altura do muro com 2,5 m de comprimento.

**59**

José retira  $2 \text{ m}^3$  do entulho de construção do terreno em uma hora e meia. O tempo necessário para retirar todo o entulho do terreno de José é:

- a) 4 horas    b) 4 horas e 30 minutos    c) 5 horas  
d) 5 horas e 40 minutos    e) 5 horas e 50 minutos

### Resolução

I) José retira  $2 \text{ m}^3$  de entulho em 90 minutos.

II) O tempo total para retirar todo entulho de  $6 \text{ m}^3$  é  $3 \cdot 90$  minutos = 270 minutos.

III) 270 minutos = 4 horas e 30 minutos.

Resposta: B

**60**

Para construir um galpão José precisa adicionar 30% (em metros) à largura do terreno anterior. Assim, a medida da largura do terreno passou a ser

- a) 39,0 m                      b) 22,0 m                      c) 22,1 m                      d) 39,1 m                      e) 41,0 m

### Resolução

A largura do terreno passou a ser  $1,3 \cdot (17\text{m}) = 22,1 \text{ m}$ .

Resposta: C



**61**

A descoberta de um planeta semelhante ao nosso, o GL581c, apelidado pelos astrônomos de “Superterra”, representa um salto espetacular da ciência na busca pela vida extraterrestre. Entre os mais de 200 planetas já encontrados fora do sistema solar, ele é o primeiro que apresenta condições para o surgimento de vida, pelo menos na forma como a conhecemos.

(Veja, 02.05.2007)

O astro que ilumina e aquece o GL581c é uma estrela anã vermelha, a GLIESE 581. Ela tem  $\frac{1}{3}$  da massa do Sol. Adotando a massa do Sol como  $1,98 \cdot 10^{30}$  kg, a massa de GLIESE 581, em toneladas, é igual a 6,6 multiplicado por

a)  $10^9$ .                      b)  $10^{10}$ .                      c)  $10^{12}$ .                      d)  $10^{26}$ .                      e)  $10^{27}$ .

**Resolução**

A massa de GLIESE 581, em toneladas, é:

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{1,98 \cdot 10^{30}}{10^3} = 0,66 \cdot 10^{27} = 6,6 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{27} = 6,6 \cdot 10^{26}$$

Resposta: D

**62**

Quatro amigos compraram uma pizza e dividiram do seguinte modo: Ana comeu  $\frac{1}{5}$ , Carlos comeu  $\frac{2}{5}$ , José comeu  $\frac{3}{10}$  e Jorge comeu  $\frac{1}{10}$ . Dessa forma, pode-se afirmar que quem comeu a maior porção de pizza foi

- a) Ana.                      b) José.                      c) Carlos.                      d) Jorge.                      e) José e Ana.

**Resolução**

1) Ana comeu  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$

Carlos comeu  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$

José comeu  $\frac{3}{10}$

Jorge comeu  $\frac{1}{10}$

2) Carlos comeu a maior porção de pizza pois

$$\frac{4}{10} > \frac{3}{10} > \frac{2}{10} > \frac{1}{10}$$

Resposta: C

As questões 63 e 64 serão respondidas de acordo com o enunciado a seguir.

Uma sorveteria colocou dois produtos em promoção, de acordo com o cartaz abaixo.

**Sorvete simples: R\$ 2,50**  
**Sorvete com cobertura: R\$ 3,00**

**63**

Considerando  $x$  a quantidade vendida de sorvetes simples e  $y$  a quantidade vendida de sorvetes com cobertura, a expressão que representa o total arrecadado, em reais, pela sorveteria com a venda destes dois produtos é:

- a)  $2,5 + x + 3 y$       b)  $2,5 x + 3 y$       c)  $2,5 (x + y)$       d)  $3 (x + y)$       e)  $3 x + 2,5 x$

**Resolução**

I) Com a venda de  $x$  sorvetes simples que custa R\$ 2,50 cada, a sorveteria arrecada, em reais,  $2,5 x$ .

II) Analogicamente arrecadou, em reais,  $3 y$  com a venda dos sorvetes com cobertura.

III) A arrecadação total, em reais, é  $2,5 x + 3 y$ .

Resposta: B

**64**

A sorveteria arrecadou, em determinado dia, R\$ 34,00 com a venda dos dois produtos em promoção. Nesse dia, foram vendidos 4 sorvetes simples e

- a) 10 sorvetes com cobertura.  
b) 9 sorvetes com cobertura.  
c) 8 sorvetes com cobertura.  
d) 7 sorvetes com cobertura.  
e) 6 sorvetes com cobertura.

**Resolução**

Se  $y$  for o número de sorvetes com cobertura e 4 o número de sorvetes simples, então

$$4 \cdot 2,5 + 3 \cdot y = 34 \Leftrightarrow 3 y = 34 - 10 \Leftrightarrow 3 y = 24 \Leftrightarrow y = 8$$

Resposta: C

**65**

Na reunião convocada pelo comandante geral, cada oficial sob seu comando teria 27 minutos para expor o seu plano de metas para o próximo semestre. Entretanto, um dos oficiais não pôde comparecer, por motivo de força maior, e, assim, cada um dos oficiais presentes teve o seu tempo de exposição aumentado para 30 minutos. O tempo total reservado pelo comandante para a exposição de seus oficiais era

- a) 3 h 45 min.      b) 4 h 15 min.      c) 4 h 30 min.      d) 4 h 50 min.      e) 5 h 15 min.

**Resolução**

1) Se  $x$  for o número de oficiais que deveriam apresentar o plano de metas, então:

$$27 \cdot x = 30 (x - 1) \Leftrightarrow x = 10$$

2) O tempo reservado pelo comandante para a exposição de seus oficiais era, pois,  $10 \cdot 27 \text{ min} = 270 \text{ min}$

3)  $270 \text{ min} = 4 \text{ horas e } 30 \text{ minutos}$

Resposta: C

**66**

Um estádio de futebol comporta 20 mil torcedores e dispõe de 8 saídas, sendo que cada uma delas permite a evasão de 250 pessoas por minuto. Com base nessas informações, pode-se afirmar que o tempo mínimo necessário para se "esvaziar" o estádio lotado depois de um jogo é de

- a) 1 h      b)  $\frac{1}{2}$  h      c)  $\frac{1}{6}$  h      d)  $\frac{1}{4}$  h      e)  $\frac{3}{4}$  h

**Resolução**

I. As 8 saídas, juntas, permitem a evasão de  $(8 \cdot 250)$  pessoas = 2000 pessoas por minuto.

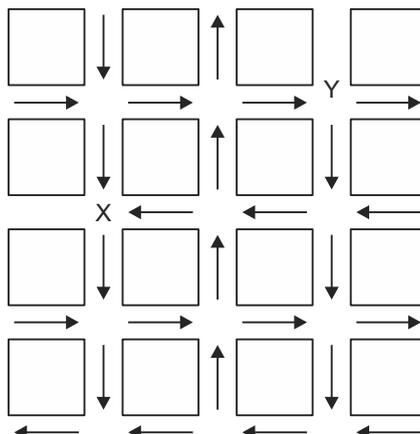
II. O tempo mínimo para "esvaziar" o estádio é:

$$\frac{20000 \text{ min}}{2000} = 10 \text{ min} = \frac{1}{6} \text{ h}$$

Resposta: C



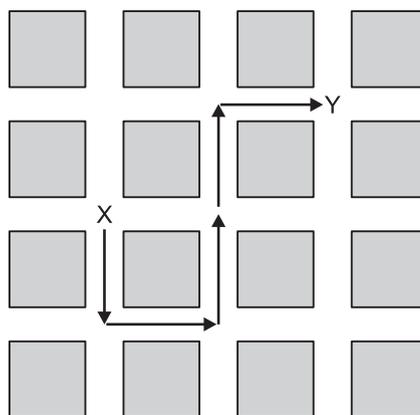
**67** O mapa a seguir representa um bairro de determinada cidade, no qual as flechas indicam o sentido das mãos do tráfego. Sabe-se que esse bairro foi planejado e que cada quadra representada na figura é um terreno quadrado, de lado igual a 200 metros.



Desconsiderando-se a largura das ruas, qual seria o tempo, em minutos, que um ônibus, em velocidade constante e igual a 40 km/h, partindo do ponto X, demoraria para chegar até o ponto Y?

- a) 25 min.                      b) 15 min.                      c) 2,5 min.                      d) 1,5 min.                      e) 0,15 min.

**Resolução**



Considerando o menor dos percursos possíveis, partindo de "X", o ônibus deverá seguir o percurso assinalado no diagrama anterior, percorrendo 5 quadras de 200 metros cada uma.

O tempo "t" gasto nesse percurso é tal que:

$$t = \frac{5 \cdot 200 \text{ m}}{40 \text{ km/h}} = \frac{1 \text{ km}}{40 \text{ km/h}} = \frac{1}{40} \cdot h = \frac{1}{40} \cdot 60 \text{ min} \Rightarrow t = \frac{3}{2} \text{ min} = 1,5 \text{ min}$$

Resposta: D

**68** Um grupo de 50 garotas é formado por loiras e ruivas, que têm olhos azuis ou castanhos. Se 14 são loiras de olhos azuis, 31 são ruivas e 18 têm olhos castanhos, então o número de ruivas de olhos castanhos é:

- a) 5                      b) 13                      c) 7                      d) 11                      e) 15

**Resolução**

	Loiras	Ruivas	Total
<b>Azuis</b>	14		
<b>Castanhos</b>			18
<b>Total</b>		31	50

⇒

	Loiras	Ruivas	Total
<b>Azuis</b>	14	18	32
<b>Castanhos</b>	5	13	18
<b>Total</b>	19	31	50

Resposta: B

**69**

Em um bairro planejado, as casas são dispostas da seguinte maneira, na primeira quadra estão as casas de número 1 ao 13, na segunda quadra estão as casas de número 14 ao 26, na terceira quadra as casas de número 27 ao 39, e assim por diante. Sendo assim, em qual quadra se encontra a casa de número 155?

- a) 9ª quadra.                      b) 10ª quadra.                      c) 11ª quadra.                      d) 12ª quadra.                      e) 13ª quadra.

**Resolução**

$$1) \begin{array}{r|l} 155 & 13 \\ 12 & 11 \end{array} \Leftrightarrow 155 = 11 \cdot 13 + 12$$

$$2) \underbrace{1 \text{ ao } 13}_{1^{\text{a}} \text{ Q}} ; \underbrace{14 \text{ ao } 26}_{2^{\text{a}} \text{ Q}} ; \underbrace{27 \text{ ao } 39}_{3^{\text{a}} \text{ Q}} ; \dots ; \underbrace{131 \text{ ao } 143}_{11^{\text{a}} \text{ Q}} ; \underbrace{144 \text{ ao } 156}_{12^{\text{a}} \text{ Q}}$$

3) A casa de número 155 é a penúltima da 12ª quadra.

Resposta: D

As questões **70** e **71** serão respondidas de acordo com o enunciado e a tabela a seguir.

Quatro equipes de futebol (**A**, **B**, **C** e **D**) participaram de um torneio municipal. O regulamento do torneio diz:

“O saldo de pontos de cada equipe corresponde à diferença entre os gols marcados e as infrações cometidas durante o torneio, respectivamente. A equipe vencedora será a que apresentar **maior** saldo de pontos”

Ao término do torneio o resultado foi divulgado, conforme tabela a seguir.

**Tabela – Resultado do Torneio Municipal**

Equipe	Gols marcados	Infrações	Saldo de pontos
A	t	11	- 8
B	y	5	- 3
C	k	10	- 6
D	w	2	- 1

**70**

Todas as equipes apresentaram saldo de pontos negativo. No entanto, podemos afirmar que a vencedora do torneio foi a equipe

- a) A                                      b) B                                      c) D                                      d) C                                      e) A ou B

**Resolução**

A vencedora foi a equipe D, pois tem maior saldo de pontos.

Resposta: C

**71**

Sabendo que as quatro equipes, juntas, marcaram um total de 10 gols, podemos afirmar que a quarta colocada marcou

- a) 45% do total dos gols.                      b) 30% do total dos gols.                      c) 15% do total dos gols.  
d) 20% do total dos gols.                      e) 10% do total dos gols.

**Resolução**

1) A 4ª colocada foi a equipe A pois o saldo de gols foi o menor de todas.

2) Essa equipe A marcou 3 gols pois  $t - 11 = - 8 \Leftrightarrow t = 3$ .

3) O total de gols marcados foi 10 e portanto a equipe A marcou  $\frac{3}{10} = 30\%$  do total de gols.

Resposta: B

**72**

Qual é a alternativa que apresenta a negação da proposição:

"Gosto de pipoca e gosto de chocolate"

- a) "Gosto de pipoca e não gosto de chocolate"
- b) "Não gosto de pipoca e gosto de chocolate"
- c) "Não gosto de pipoca e chocolate"
- d) "Não gosto de pipoca e não gosto de chocolate"
- e) "Não gosto de pipoca ou não gosto de chocolate"

**Resolução****Não gosto de pipoca ou não gosto de chocolate.****Resposta: E****73**

Determinado banco cobra R\$ 5,00 (cinco reais) de despesas mais 1% (hum por cento) de taxa sobre o valor original do DOC (documento de crédito) para enviá-lo. André é correntista deste banco e foi debitado em sua conta corrente um valor total (DOC + despesas + taxa) de R\$ 1 267,50 (hum mil duzentos e sessenta e sete reais e cinquenta centavos).

O valor original desse DOC era:

- a) R\$ 1 200,00
- b) R\$ 1 245,00
- c) R\$ 1 248,50
- d) R\$ 1250,00
- e) R\$ 1 252,50

**Resolução****Se  $x$ , em reais, era o valor original do DOC, então:**

$$x + 1\% \cdot x + 5 = 1\,267,50 \Leftrightarrow x + 0,01x = 1\,262,50 \Leftrightarrow 1,01x = 1\,262,50 \Leftrightarrow x = 1\,262,50 \div 1,01 = 1\,250$$

**Resposta: D**

As questões **74** e **75** deverão ser respondidas de acordo com o texto a seguir:

De acordo com informações da Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores (Fenabreve), foram comercializados 351.410 unidades de automóveis e comerciais leves, no mês de julho de 2012. O fator que mais contribuiu para este resultado foi o desconto no Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), determinado pelo governo em 21 de maio de 2012. Nos meses de maio e junho do mesmo ano foram vendidos, respectivamente, 274.500 e 340.677 automóveis e comerciais leves. O acumulado de 2012 soma 1.983.781 carros vendidos.

Disponível em: &lt;www.g1.com.br&gt;. Acesso em: 23 ago. 2012.

**74**

Do acumulado do ano de 2012, foram vendidos no mês de julho, aproximadamente:

- a) 23,5% de automóveis e comerciais leves.
- b) 20,3% de automóveis e comerciais leves.
- c) 17,7 % de automóveis e comerciais leves.
- d) 14,1% de automóveis e comerciais leves.
- e) 12,8% de automóveis e comerciais leves.

**Resolução****Do acumulado de 2012, em julho foram vendidos aproximadamente 17,7% pois**

$$\frac{351410}{1983781} \cong 0,177 = 17,7\%$$

**Resposta: C**

**75**

Ao analisar os dados de vendas, nos meses de maio, junho e julho, podemos afirmar que:

- a soma da quantidade de automóveis e comerciais leves vendidos nos meses de julho e junho é menor do que a soma da quantidade de automóveis e comerciais leves vendidos nos meses de junho e maio.
- a soma da quantidade de automóveis e comerciais leves vendidos nos meses de julho e junho é menor do que a soma da quantidade de automóveis e comerciais leves vendidos nos meses de julho e maio.
- a diferença entre a quantidade de automóveis e comerciais leves vendidos nos meses de julho e junho é maior do que a diferença entre a quantidade de automóveis e comerciais leves vendidos nos meses de julho e maio.
- a diferença entre a quantidade de automóveis e comerciais leves vendidos nos meses de julho e maio é maior do que a diferença entre a quantidade de automóveis e comerciais leves vendidos nos meses de julho e junho.
- a diferença se manteve constante.

**Resolução****Resposta: D****76**

Antônio vendeu sua chácara por R\$ 440.000,00 (quatrocentos e quarenta mil reais), sabendo que ele obteve um lucro de 10% (dez por cento) sobre o preço de custo, por quanto ele adquiriu a chácara?

- a) R\$ 400.000,00.      b) R\$ 396.000,00.      c) R\$ 395.600,00      d) R\$ 380.000,00.      e) R\$ 375.000,00.

**Resolução**

**Se c, em reais, for o preço de custo, então:**

$$c + 10\% \cdot c = 440\,000 \Leftrightarrow c + 0,1c = 440\,000 \Leftrightarrow 1,1c = 440\,000 \Leftrightarrow c = 440\,000 \div 1,1 \Leftrightarrow c = 400\,000$$

**Resposta: A**

As questões **77**, **78** e **79** serão respondidas de acordo com o enunciado e a tabela a seguir.

A tabela representa a população nacional de caprinos, por região, nos anos 2000 e 2008, conforme dados do IBGE (2008).

Região	2000	2008
Centro-Oeste	84.785	113.408
Nordeste	8.741.488	8.521.388
Norte	134.624	176.443
Sudeste	204.188	226.059
Sul	181.728	317.922
<b>TOTAL</b>	<b>9.346.813</b>	<b>9.355.220</b>

Fonte: IBGE (2008)

**77**

A região brasileira que apresentou maior crescimento da população de caprinos no período de 2000 a 2008 foi:

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

**Resolução****Resposta: A****78**

Sobre a população de caprinos no Brasil no ano de 2008, é correto afirmar que:

- menos de 1% encontra-se na região Norte.
- menos de 1% encontra-se na região Centro-Oeste.
- mais de 3% encontra-se na região Sudeste.
- mais de 3% encontra-se na região Sul.
- mais de 99% encontra-se na região Nordeste.

**Resolução****Resposta: D**

**79**

De acordo com a tabela, ocorreram algumas alterações de 2000 para 2008 na quantidade de caprinos. Dessa forma pode-se afirmar que a população do rebanho caprino, nesse período

- aumentou nas regiões Norte e Nordeste, reduziu na região Sul.
- reduziu na região Nordeste, aumentou nas regiões Norte e Sul.
- reduziu nas regiões Nordeste e Sul, aumentou na região Centro-Oeste.
- aumentou na região Nordeste, reduziu nas regiões Sudeste e Sul.
- aumentou em todas as cinco regiões.

**Resolução**

Região	Aumento percentual	Porcentagem do total
Centro-Oeste	33,7	1,2
Nordeste	diminuiu	91,0
Norte	31,0	1,8
Sudeste	10,7	2,4
Sul	74,9	3,3

**Resposta: B****80**

Em um Congresso de Medicina, uma palestra intitulada "A evolução das pesquisas com células-tronco" contou inicialmente com 340 participantes. Sabe-se que, após um breve intervalo, o número de participantes do sexo masculino reduziu-se a metade e, assim, como o número de participantes do sexo feminino manteve-se inalterado, o número de mulheres presentes passou a ser igual 64% do total de pessoas que restaram na platéia. Nessas condições, é correto afirmar que a quantidade de homens que assistiu integralmente a palestra era igual a:

- 102
- 100
- 96
- 90
- 105

**Resolução**

Se  $h$  e  $m$  forem o número total de homens e mulheres, respectivamente, que inicialmente participaram da palestra, então:

$$\begin{cases} h + m = 340 & \text{(I)} \\ m = 64\% \left( \frac{h}{2} + m \right) & \text{(II)} \end{cases}$$

De (II), temos:

$$m = 0,32 h + 0,64 m \Leftrightarrow 0,36 m = 0,32 h \Leftrightarrow m = \frac{0,32}{0,36} h \Leftrightarrow m = \frac{8}{9} h$$

Substituindo em (I), temos:

$$h + \frac{8}{9} h = 340 \Leftrightarrow \frac{9h + 8h}{9} = 340 \Leftrightarrow 17h = 340 \cdot 9 \Leftrightarrow h = \frac{340 \cdot 9}{17} = 180$$

O número de homens que assistiu integralmente à palestra é  $\frac{180}{2} = 90$ .

**Resposta: D**

- 81** Em um local reservado para pesca, a população de peixes, controlada por técnicos, é formada apenas por peixes grandes ou médios. Uma pessoa pescou 8 peixes, sendo 3 grandes e 5 médios. Supondo que essa proporção se mantenha a mesma, e que essa pessoa pesque 152 peixes durante toda a pescaria, o número de peixes grandes e o número de peixes médios obtidos por ela será, respectivamente,
- a) 91 e 61.                      b) 86 e 66.                      c) 74 e 78.                      d) 68 e 84.                      e) 57 e 95

**Resolução**

Se  $g$  for o número de peixes grande e  $m$  o de peixes médios, então:

$$\begin{cases} \frac{g}{m} = \frac{3}{5} \\ g + m = 152 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} g = 0,6 m \\ g + m = 152 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} g = 0,6 m \\ 0,6 m + m = 152 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} g = 0,6 m \\ 1,6 m = 152 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} g = 57 \\ m = 95 \end{cases}$$

Resposta: E

- 82** Devido à exploração ilegal e ao desmatamento desenfreado, muitas espécies de árvores estão ficando cada vez mais ameaçadas. Considere que o número inicial de exemplares de uma determinada espécie seja 50 000 e que esse número diminua segundo a função  $A(t) = 50\,000 \cdot (2)^{-0,4t}$ , em que  $t$  é o número de anos decorridos a partir do início das observações ( $t = 0$ ) e  $A(t)$  o número de exemplares existentes após  $t$  anos.

Mantidas essas condições, após 5 anos do início das observações, o número inicial de exemplares ficará reduzido a

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

**Resolução**

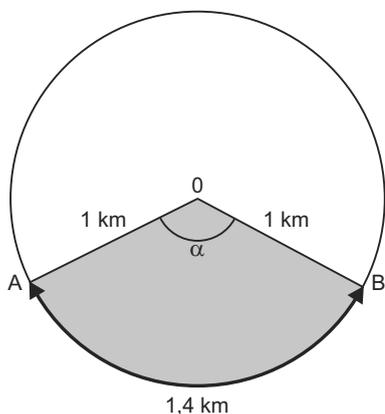
I)  $A(0) = 50\,000$

II)  $A(5) = 50\,000 \cdot 2^{-0,4 \cdot 5} = 50\,000 \cdot 2^{-2} = 50\,000 \cdot \frac{1}{4}$

III) Após 5 anos o número inicial, que era 50 000, ficará reduzido a  $\frac{1}{4}$  do inicial.

Resposta: E

- 83** A prefeitura de uma cidade demarcou uma área em forma de um círculo de centro  $O$  e 1 km de raio, destinada a atividades esportivas. A figura mostra, no destaque, a área reservada a uma dessas atividades.



Sabendo que a medida do menor arco  $AB$  é 1,4 km e que  $\pi = 3$ , a medida do ângulo  $\alpha$  é

- a)  $84^\circ$ .                      b)  $98^\circ$ .                      c)  $104^\circ$ .                      d)  $109^\circ$ .                      e)  $112^\circ$ .

**Resolução**

Comprimento      Ângulo ( $^\circ$ )

$$\begin{cases} 2 \cdot 3 \cdot 1 \dots\dots\dots 360^\circ \\ 1,4 \dots\dots\dots \alpha \end{cases} \Rightarrow \alpha = \frac{1,4 \cdot 360^\circ}{2 \cdot 3} \Leftrightarrow \alpha = 84^\circ$$

Resposta: A

As questões **84**, **85** e **86** deverão ser respondidas de acordo com o texto a seguir:

A tabela de Índice de Massa Corporal (IMC) foi desenvolvida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) com o objetivo de ajudar a população a controlar seu próprio peso e combater a obesidade. O cálculo do IMC é dado a partir da seguinte fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso}}{(\text{altura} \times \text{altura})}$$
. A tabela a seguir apresenta a classificação do indivíduo de acordo com o IMC calculado:

IMC	Classificação
Abaixo de 18,5	Baixo peso
Entre 18,6 e 24,9	Peso normal
Entre 25,0 e 29,9	Sobrepeso
Entre 30,0 e 34,9	Obesidade grau I
Entre 35,0 e 39,9	Obesidade grau II
Acima de 40	Obesidade grau III

Fonte: <https://sites.google.com/site/imc22indicedemassacorporal>

Ana mede 1,76 m e tem peso igual a 83,2 kg. Preocupada com sua saúde, Ana calculou seu IMC e, verificando que estava acima do peso normal, consultou um nutricionista e iniciou um tratamento para emagrecer.

**84**

Considerando as informações da tabela, Ana pode ser classificada com:

- Obesidade grau II
- Obesidade grau I
- Sobrepeso
- Obesidade grau III
- Peso normal

**Resolução**

O IMC de Ana era  $\frac{83,2}{1,76 \cdot 1,76} \cong 26,86$

**Resposta: C**

**85**

Seguindo as orientações do nutricionista, Ana registrou, semanalmente, a perda de peso na tabela reproduzida abaixo:

Semana	Perda (kg)
1. <sup>a</sup>	1,003
2. <sup>a</sup>	1,300
3. <sup>a</sup>	1,301
4. <sup>a</sup>	1,030

A semana que Ana perdeu a maior quantidade de peso foi a

- 4.<sup>a</sup>
- 1.<sup>a</sup>
- 2.<sup>a</sup>
- 3.<sup>a</sup>
- 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup>

**Resolução**

Foi a terceira pois  $1,301 > 1,300 > 1,030 > 1,003$

**Resposta: D**

**86**

Após as quatro semanas de início do tratamento, Ana já estava pesando, aproximadamente:

- a) 79,0 kg      b) 78,6 kg      c) 77,6 kg      d) 78,0 kg      e) 77,0 kg

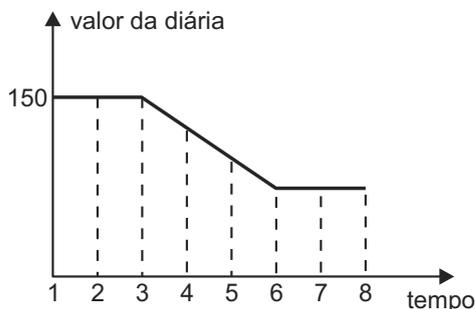
**Resolução**

Ana estava pesando  $83,2 - 1,003 - 1,300 - 1,301 - 1,030 \cong 78,6$

Resposta: B

**87**

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



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

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

**Resolução**

I. Preço pela hospedagem por 7 dias:

$$7 \cdot \text{R\$ } 150,00 = \text{R\$ } 1050,00$$

II. Preço da hospedagem por 8 dias na promoção:

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

III. A economia será de:

$$\text{R\$ } 1050,00 - \text{R\$ } 960,00 = \text{R\$ } 90,00$$

Resposta: A

**88**

Considere a seguinte subtração, em que x, b e z são algarismos:

$$\begin{array}{r} 6 \quad 8 \quad 4 \quad x \\ - \quad x \quad 6 \quad 8 \quad 4 \\ \hline b \quad x \quad b \quad z \end{array}$$

O valor de  $x + b + z$  é:

- a) 11      b) 12      c) 13      d) 14      e) 15

**Resolução**

I. Observando o algarismo das centenas de cada número, concluímos que  $x = 1$ , pois  $4 < 8$  e  $(8 - 1) - 6 = 1$

II. Efetuando a subtração e substituindo "x" por 1, temos:

$$\begin{array}{r} 6 \quad \boxed{8} \quad 4 \quad 1 \\ - \quad 1 \quad \boxed{6} \quad 8 \quad 4 \\ \hline 5 \quad \boxed{1} \quad 5 \quad 7 \end{array}$$

III. Assim:  $x = 1$ ,  $z = 7$ ,  $b = 5$  e  $x + b + z = 13$

Resposta: C

**89**

Numa pesquisa com alunos das Fatecs, foram feitas, entre outras, duas perguntas:

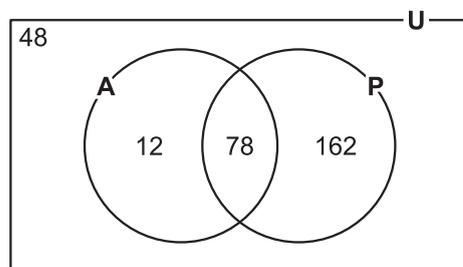
- Você se declara afrodescendente?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

- Você fez o Ensino Médio integralmente em escola pública?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

Com os dados obtidos na pesquisa, foi construído o diagrama de Euler-Venn da figura a seguir.



No diagrama, considere que:

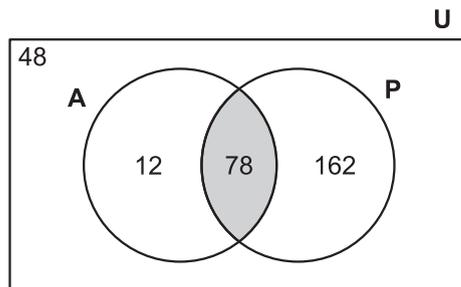
- **U** é o conjunto universo da pesquisa.
- **A** é o conjunto dos alunos que se declaram afrodescendentes.
- **P** é o conjunto dos alunos que fizeram o Ensino Médio integralmente em escola pública.

De acordo com os dados do diagrama, o número de alunos consultados que responderam "Sim" às duas perguntas e o número dos que responderam "Não" às duas perguntas são, respectivamente,

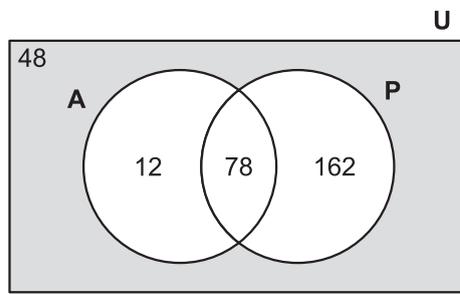
- a) 78 e 162      b) 78 e 48      c) 90 e 60      d) 90 e 210      e) 174 e 270

**Resolução**

Os alunos que responderam "sim" às duas perguntas estão na intersecção dos conjuntos "A" e "P", num total de 78 alunos.



Os alunos que responderam "não" às duas perguntas estão no complementar da união dos conjuntos "A" e "P", num total de 48 alunos.



Resposta: B

**90**

Considerando a sequência lógica

$$\frac{3}{10}; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}; 1; \frac{7}{10}; 2; 0,9; 4; \frac{11}{10}; \dots$$

o valor do décimo terceiro termo é igual a:

- a) 32                      b) 16                      c)  $\frac{3}{2}$                       d)  $\frac{10}{10}$                       e) 8

**Resolução**

1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º
$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{10}$	1	$\frac{7}{10}$	2	$\frac{9}{10}$	4	$\frac{11}{10}$	8	$\frac{13}{10}$	16	$\frac{15}{10}$

O valor do décimo terceiro termo é  $\frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

Observe que são duas sequências intercaladas com leis de formação diferentes.

Uma delas é  $\frac{3}{10}, \frac{5}{10}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}, \dots$

A outra é  $\frac{1}{2}, 1, 2, 4, 8, \dots$

Resposta: C



