

## LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

### Texto 1

**ANOS 70 - CRISE DO PETRÓLEO  
PODE CAUSAR FOME NO MUNDO**



**ANOS 80 - DESMATAMENTO  
PODE CAUSAR FOME NO MUNDO**



**ANOS 90 - GLOBALIZAÇÃO  
PODE CAUSAR FOME NO MUNDO**



**HOJE - BIODIESEL  
PODE CAUSAR FOME NO MUNDO**



Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/charges/laqua/alimento-versus-biodiesel.htm>>  
Acesso em: 9 ago. 2009 (Adaptado)

## Texto 2

### Petrobras deve iniciar produção de etanol celulósico em 2012

- 1 A Petrobras deve iniciar a produção comercial de etanol de segunda geração feito a partir de material celulósico em 2012. Segundo autoridades governamentais, “o objetivo é manter a liderança do Brasil em termos de produtividade em etanol de primeira geração e disputar a liderança em etanol de segunda geração”, porque os Estados Unidos superaram o Brasil como
- 5 maior produtor de etanol do mundo em 2007.  
O Brasil, que produz o etanol a partir da cana-de-açúcar, continua sendo o produtor mais eficiente do biocombustível de primeira geração. Nos EUA o etanol é feito principalmente com milho, um método de produção consideravelmente menos eficiente.  
A produção de etanol de segunda geração ainda não atingiu a escala comercial, mas algumas
- 10 empresas apostam no uso de material celulósico, como bagaço de cana ou grama, para a produção de biocombustíveis, em parte como uma maneira de evitar produtos que sejam alimentos. A forte expansão da produção de etanol nos EUA nos últimos anos foi amplamente criticada por contribuir para a inflação dos alimentos.  
[...]
- 15 A safra de cana do Brasil deve chegar a 630 milhões de toneladas nesta temporada, com as quais serão produzidos 28 bilhões de litros de etanol. O bagaço é aproveitado nas usinas para gerar energia através da queima da biomassa.  
Se as tecnologias de produção do combustível celulósico se mostrarem viáveis, haverá matéria-prima considerável – bagaço – já disponível nas usinas para ser usada, diferentemente dos
- 20 Estados Unidos, onde o transporte e a logística devem continuar sendo um desafio.

Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/economia,petrobras-deve-iniciar-producao-de-etanol-celulosico-em-2012,380467,0.htm>>

Acesso em: 9 ago. 2009. (Adaptado)

### Questão 01

Com base nos textos 1 e 2, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Conforme o texto 2, os EUA lideram, desde 2007, a produção e a comercialização de etanol de segunda geração no mundo.
02. De acordo com o texto 2, o etanol de segunda geração, produzido a partir da celulose, presente nos resíduos da cana-de-açúcar e em outras matérias-primas vegetais, é uma alternativa viável para a produção de combustível sem prejudicar a produção de alimentos.
04. O texto 1 é uma charge que sintetiza, criticamente, os temas tratados no texto 2.
08. A partir da charge (texto 1), pode-se inferir que, ao longo das décadas, atribuem-se diferentes causas para o problema da fome.
16. O texto 2 enfoca as vantagens ambientais do uso energético da biomassa (bagaço).
32. No texto 1, parte do humor da charge se constrói mediante um elaborado jogo de repetições e trocas, como se pode constatar na manutenção do mesmo predicado com diferentes sujeitos.

## Questão 02

Considerando o texto 2, assinale o que for **CORRETO**.

01. O verbo auxiliar na locução “deve iniciar” (linha 1) pode ser substituído, sem alteração de significado, por pode, tem que ou precisa, pois indica projeção futura de um fato que certamente se concretizará.
02. Existe uma relação semântica de causalidade entre as orações do período “A forte expansão da produção de etanol nos EUA nos últimos anos foi amplamente criticada por contribuir para a inflação dos alimentos” (linhas 12-13).
04. A conjunção mas estabelece uma oposição entre produção de etanol e produção de biocombustível em: “A produção de etanol de segunda geração ainda não atingiu a escala comercial, mas algumas empresas apostam no uso de material celulósico [...] para a produção de biocombustíveis” (linhas 9-11).
08. As palavras “liderança” (linha 4), “produção” (linha 9) e “queima” (linha 17) são substantivos derivados de verbos.
16. O plural de “haverá matéria-prima considerável” (linhas 18-19), de acordo com a norma culta da língua portuguesa, é: “haverão matéria-primas consideráveis”.
32. Existe uma relação semântica de proporcionalidade entre as orações do período “A safra de cana do Brasil deve chegar a 630 milhões de toneladas nesta temporada, com as quais serão produzidos 28 bilhões de litros de etanol” (linhas 15-16).

### Texto 3

Quando o criado me fez entrar no gabinete do doutor Benson o velho não se achava ali. Aproveitei o ensejo para correr os olhos pelas paredes e admirar ou, antes, embasbacar-me com as estranhas coisas que via. Devo dizer que não compreendi nada de nada. [...] Pelas paredes, quadros – não quadros comuns com pinturas ou retratos, mas quadros de mármore, como os das usinas elétricas, inçados de botõezinhos de ebonite. [...] Todavia, o que mais me prendeu a atenção foi, ao lado da secretária do professor, um enorme globo de cristal, e sobre ela, apontado para o globo, um curioso instrumento de olhar, ou que me pareceu tal por uma vaga semelhança com o microscópio. [...]

Nesse momento uma porta se abriu e o professor Benson entrou.

– Bom dia, meu caro senhor... Seu nome? Ainda não sei o seu nome.

– Ayrton Lobo, ex-empregado da firma Sá, Pato & Cia., respondi, fazendo uma reverência de cabeça e carregando no ex com infinito prazer.

– Muito bem – disse o professor. – Queira sentar-se e ouvir-me.

O hábito de sempre falar de pé aos ex-patrões impediu-me de cumprir a primeira ordem dada pelo meu novo chefe e vacilei uns instantes, permanecendo perfilado. O professor Benson compreendeu a minha atitude; pôs-me a mão no ombro e, paternalmente, murmurou na sua voz cansada:

– Sente-se. Não creia que o vou reter aqui como a um subalterno. Disse que iria ser o meu confidente e os confidentes não se equiparam aos homens de serviço. Sente-se e conversemos.

Sentei-me sem mais embaraço, porque o tom do misterioso velho era na realidade cordial.

LOBATO, J.B.M. *O Presidente Negro*. São Paulo: Globo, 2008. p. 36-37.

### Questão 03

Considerando o texto 3, o romance *O Presidente Negro* e o contexto do Modernismo brasileiro, assinale o que for **CORRETO**.

01. A publicação de *O Presidente Negro* [*O choque*], em 1926, coincide temporalmente com a primeira fase do Modernismo brasileiro; todavia, Lobato não utiliza no romance o experimentalismo linguístico que caracteriza as produções modernistas daquele período.
02. Embora seja um romance de ficção científica, a narrativa de Monteiro Lobato é perpassada por uma crítica aos hábitos e gostos burgueses no Brasil do início do século XX.
04. Após sofrer o acidente e ser acolhido pelo professor Benson, Ayrton abandona seu emprego na firma Sá, Pato & Cia, apesar do respeito e admiração que nutria por seus patrões.
08. De uma maneira curiosamente avançada para o período em que se passa a história, Ayrton mantém com seus patrões uma relação de relativa igualdade, que será reproduzida no castelo, com o professor Benson.
16. O porviroscópio transporta para o futuro quem o utiliza. Assim, Ayrton pode acompanhar pessoalmente a eleição do primeiro presidente negro nos EUA, em 2228.
32. Em 1917, Lobato fez críticas virulentas à pintora Anita Malfatti no artigo "Paranóia ou Mistificação?", o qual se opunha aos princípios de liberdade artística e experimentalismo que norteariam a Semana de Arte Moderna de 1922.



#### Texto 4

Verdes mares bravios de minha terra natal, onde canta a jandaia nas frondes da carnaúba;  
Verdes mares que brilhais como líquida esmeralda aos raios do Sol nascente, perlongando as alvas praias ensombradas de coqueiros;  
Serenai verdes mares, e alisai docemente a vaga impetuosa, para que o barco aventureiro manso resvale à flor das águas.  
Onde vai a afoita jangada, que deixa rápida a costa cearense, aberta ao fresco terral a grande vela?  
Onde vai como branca alcíone buscando o rochedo pátrio nas solidões do oceano?  
[...]  
Além, muito além daquela serra, que ainda azula no horizonte, nasceu Iracema.  
Iracema, a virgem dos lábios de mel, que tinha os cabelos mais negros que a asa da graúna, e mais longos que seu talhe de palmeira.  
O favo da jati não era doce como seu sorriso; nem a baunilha recendia no bosque como seu hálito perfumado.  
Mais rápida que a ema selvagem, a morena virgem corria o sertão e as matas do Ipu, onde campeava sua guerreira tribo, da grande nação tabajara. O pé grácil e nu, mal roçando, alisava apenas a verde pelúcia que vestia a terra com as primeiras águas.

ALENCAR, J. de. *Iracema*. São Paulo: Núcleo, 1993. p. 17-18.

#### Questão 04

Considerando o texto 4, o romance *Iracema* e o contexto do Romantismo brasileiro, assinale o que for **CORRETO**.

- 01. Originalmente concebido como um longo poema épico, o romance *Iracema* traz uma tentativa de Alencar de fundir poesia e prosa. Isso fica evidente nos dois parágrafos iniciais do texto 4, que, lidos em voz alta, revelam uma sequência de versos de sete sílabas. Nessa fusão de poesia com prosa, tem-se uma amostra da liberdade formal dos românticos.
- 02. O texto 4 evidencia como Alencar, ao contrário de outros prosadores do Romantismo, busca uma prosa enxuta, quase sem adjetivos.
- 04. A narrativa em *Iracema* caracteriza-se pela linearidade: os fatos da história são narrados na mesma ordem em que ocorrem. Essa linearidade é de regra nos romances do Romantismo.
- 08. Ao longo de todo o romance, *Iracema* é comparada a elementos da natureza brasileira; isso pode ser associado às tendências nacionalistas da literatura romântica.
- 16. Ao contrário da tendência romântica para o final feliz, em *Iracema* tem-se um final trágico: a heroína morre nos braços do amado, após ser flechada por Irapuã, que a queria ter como esposa.
- 32. Além de indianista, *Iracema* também pode ser classificado como um romance histórico, porque faz referência a eventos históricos do Brasil colonial (guerras de portugueses contra franceses no Nordeste) e traz personagens da história do período, como Martim Soares Moreno (Martim), Mel Redondo (Irapuã) e Antônio Felipe Camarão (Poti).



#### Texto 5

No fundo do mato-virgem nasceu Macunaíma, herói de nossa gente. Era preto retinto e filho do medo da noite. Houve um momento em que o silêncio foi tão grande escutando o murmurejo do Uraricoera, que a índia tapanhumas pariu uma criança feia. Essa criança é que chamaram de Macunaíma.

Já na meninice fez coisas de sarapantar. De primeiro: passou mais de seis anos não falando. Si o incitavam a falar exclamava:

– Ai! que preguiça!...

e não dizia mais nada. Ficava no canto da maloca, trepado no jirau de paxiúba, espiando o trabalho dos outros e principalmente os dois manos que tinha, Maanape já velhinho e Jiguê na força de homem. O divertimento dele era decepar cabeça de saúva. Vivia deitado mas si punha os olhos em dinheiro, Macunaíma dandava pra ganhar vintém. E também espertava quando a família ia tomar banho no rio, todos juntos e nus. Passava o tempo do banho dando mergulho, e as mulheres soltavam gritos gozados por causa dos guaimuns diz-que habitando a água-doce por lá. No mucambo si alguma cunhatã se aproximava dele pra fazer festinha, Macunaíma punha a mão nas graças dela, cunhatã se afastava. Nos machos guspia na cara. Porém respeitava os velhos, e frequentava com aplicação a murua a poracê o torê o bacorocô a cucucogue, todas essas danças religiosas da tribo.

ANDRADE, M. de. *Macunaíma: o herói sem nenhum caráter*. Rio de Janeiro: Agir, 2008. p. 13.

### Questão 05

Considerando os textos 4 e 5, o romance *Macunaíma* e o contexto do Modernismo brasileiro, assinale o que for **CORRETO**.

01. Comparando-se o relato do nascimento de Macunaíma com o de Iracema, assim como a descrição de ambas as personagens, percebe-se a mesma tendência idealizadora do índio, segundo o mito do bom-selvagem de Rousseau.
02. Em *Macunaíma*, o protagonista apresenta-se como um anti-herói, mentiroso, preguiçoso, oportunista, sexualmente promíscuo, cuja moral não se distingue em muito da de seu antagonista, Venceslau Pietro Pietra (o gigante Piaimã).
04. Em boa parte da história, relata-se a busca de Macunaíma por reaver sua muiraquitã, que havia perdido e que fora comprada por Venceslau Pietro Pietra; Macunaíma só consegue recuperar o talismã depois de matar o gigante.
08. Mário de Andrade constrói a narrativa de *Macunaíma* entrelaçando à trama principal inúmeros relatos míticos indígenas; inventa também vários mitos para explicar coisas da modernidade, entre os quais o que narra o surgimento do automóvel a partir da onça parda.
16. Apesar de inovador com relação à temática e à construção das personagens, *Macunaíma* é conservador no que diz respeito à linguagem: sintaxe e pontuação respeitam as regras da gramática normativa.
32. *Macunaíma* afasta-se da proposta estética da Antropofagia, movimento criado por Oswald de Andrade em 1928, porque insiste em um nacionalismo ufanista, herdado dos parnasianos, que é incapaz de perceber os problemas do País.

### Questão 06

Fazendo uma pesquisa a respeito dos efeitos do álcool sobre o cérebro, um estudante encontrou, entre outras, estas informações, que decidiu reunir em um só período.

- O álcool pode comprometer irremediavelmente o funcionamento do cérebro.
- O consumo de álcool vem crescendo entre os jovens.
- O álcool causa danos à memória e às capacidades de raciocínio lógico-abstrato.

Considerando a variedade padrão da língua portuguesa escrita, assinale a(s) proposição(ões) que **APRESENTA(M)** redação apropriada.

01. O álcool, cujo consumo vem crescendo entre os jovens, pode comprometer irremediavelmente o funcionamento do cérebro, causando danos à memória e às capacidades de raciocínio lógico-abstrato.
02. O álcool, cujo o consumo vem crescendo entre os jovens pode comprometer irremediavelmente o funcionamento do cérebro, o qual causa danos à memória e às capacidades de raciocínio lógico-abstrato.
04. O álcool, cujo consumo vem crescendo entre os jovens, causa danos à memória e às capacidades de raciocínio lógico-abstrato, podendo comprometer irremediavelmente o funcionamento do cérebro.
08. O álcool, no qual o consumo vem crescendo entre os jovens, podendo comprometer irremediavelmente o funcionamento do cérebro, onde causa danos à memória e às capacidades de raciocínio lógico-abstrato.
16. Vem crescendo entre os jovens o consumo de álcool, que pode comprometer irremediavelmente o funcionamento do cérebro, uma vez que causa danos à memória e às capacidades de raciocínio lógico-abstrato.
32. O álcool que pode comprometer irremediavelmente o funcionamento do cérebro, causa danos à memória e às capacidades de raciocínio lógico-abstrato, onde seu consumo vem crescendo entre os jovens.

## Texto 6

### Os olhos brasileiros de Darwin

- 1 Quando o alemão Fritz Müller chegou ao interior de Santa Catarina, em 1852, era como se pousasse em outro planeta. Um planeta onde ele realizou estudos minuciosos, que lhe renderam fama internacional e o apelido de “príncipe dos exploradores” – cortesia de seu ídolo e fã, Charles Darwin.
- 5 O fascínio pela fauna e flora abaixo do Equador foi o que atraiu o médico e filósofo de 31 anos ao vale do Itajaí, um deserto verde onde dois anos antes Hermann Blumenau havia criado uma colônia alemã batizada com seu sobrenome.

GOMES, S. *Superinteressante*, julho de 2009. p. 49.

### Questão 07

A partir da leitura do texto 6, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Havia um sentimento de admiração mútua entre Fritz Müller e Charles Darwin.
02. As formas verbais “chegou” (linha 1), “realizou” (linha 2) e “renderam” (linha 3) representam uma sequência cronológica de eventos; já a locução verbal “havia criado” (linha 6), equivalente a “criara”, representa um tempo passado anterior a “atraiu” (linha 5).
04. Os vocábulos onde e que, sublinhados no texto (linha 2), estão funcionando como pronome relativo e conjunção, respectivamente.
08. No primeiro período do texto, há uma relação semântica de temporalidade e outra de comparação entre os conteúdos das orações.
16. O segundo parágrafo do texto pode ser reescrito da seguinte maneira, sem alteração das relações sintático-semânticas: “O que atraiu o médico e filósofo de 31 anos ao vale do Itajaí, dois anos antes, foi o fascínio pela fauna e flora do deserto verde no qual Hermann Blumenau viria a criar uma colônia alemã abaixo do Equador, que seria batizada com seu sobrenome”.
32. As palavras alemão (linha 1) e alemã (linha 7) estão ambas funcionando como substantivo no texto e se opõem quanto à flexão de gênero.
64. As duas ocorrências do pronome possessivo seu (linhas 3 e 7) referem-se a Fritz Müller.

## Texto 7

- 1 TIÃO – [...] Bem, gente... Hoje é meu dia... Já ganhei presente de noivado...  
ROMANA – Saiu o aumento?  
OTÁVIO – Que aumento! Sem greve não sai aumento!  
ROMANA (*reprendendo-o*) – Otávio!...
- 5 TIÃO – Aumento nada... Tive minha chance no cinema!...  
[...]  
OTÁVIO – Seu pai vai ficá irritado com esse recado, mas eu digo. Seu pai tem outro recado pra você. Seu pai acha que a culpa de pensá desse jeito não é sua só. Seu pai acha que tem culpa...
- 10 TIÃO – Diga a meu pai que ele não tem culpa nenhuma.  
OTÁVIO (*perdendo o controle*) – Se eu te tivesse educado mais firme, se te tivesse mostrado melhor o que é a vida, tu não pensaria em não ter confiança na tua gente...

GUARNIERI, Gianfrancesco. *Eles não usam black-tie*. 19. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008. p. 36-37; 105.

### Questão 08

Considerando o texto 7 e a obra *Eles não usam black-tie*, é **CORRETO** afirmar que:

01. os dois trechos de diálogo revelam indícios do conflito ideológico existente entre pai e filho: Otávio, representando um cidadão politicamente engajado que defende os interesses coletivos, e Tião, um indivíduo que, por medo da pobreza, defende seus interesses individuais.
02. *Eles não usam black-tie* é uma peça teatral que retrata a vida numa favela, e suas cenas se desenrolam em torno de um conflito de classes em que os operários lutam por melhores salários.
04. Tião foi convidado a participar de um filme sobre o cotidiano da fábrica onde trabalhava e aceitou o convite, por ter vislumbrado nisso uma chance de sair do morro e ficar rico.
08. a peça explora aspectos atuais da realidade brasileira, tais como: pobreza, prostituição, embate entre policiais e traficantes no morro, falta de escolas e de saneamento básico na periferia das grandes cidades.
16. Otávio é um dos líderes do movimento grevista focalizado na peça e acaba preso. A prisão do marido foi a gota d'água para que Romana o abandonasse e se livrasse, enfim, da miséria em que vivia.
32. Tião, expulso de casa pelo pai por ter traído o movimento grevista e os companheiros, é apoiado pela noiva, Maria, que via nesse episódio a possibilidade de realizar seu sonho de abandonar a vida miserável da favela e ter seu filho na cidade.
64. ao dizer "Hoje é meu dia" (linha 1), infere-se que Tião se referia ao fato de que, depois de várias tentativas frustradas, enfim arranjava uma noiva.

### Questão 09

Considerando o texto 7, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Se a fala de Otávio "Sem greve não sai aumento!" (linha 3) fosse substituída por "Só com greve sai aumento!", haveria considerável alteração de significado no contexto.
02. Ambas as construções: "Se eu te tivesse educado mais firme" (linha 11) e "tu não pensaria" (linha 12) apresentam o mesmo nível de formalidade e revelam que a personagem tem alto nível de escolaridade.
04. Os dois trechos de diálogo apresentam um registro coloquial, mas o segundo trecho (linhas 7-12) evidencia mais marcas de oralidade que o primeiro.
08. No segundo trecho (linhas 7-12), pai e filho mantêm um diálogo no qual simulam a intermediação de uma terceira pessoa; assim, as expressões seu pai e meu pai remetem ao mesmo referente – Otávio; da mesma forma, os pronomes você e tu remetem ao mesmo referente – Tião.
16. A frase "Diga a meu pai que ele não tem culpa nenhuma" (linha 10) pode ser reescrita, sem prejuízo de significado, como "Diga a meu pai que ele não tem culpa alguma".
32. A palavra gente (linhas 1 e 12) está funcionando como pronome de primeira pessoa do plural, com o mesmo sentido de nós.



### Texto 8

- 1 [Zeferino] Continuou em seguida:  
– Oh, senhô! Quando dona Luiza começô a benzedura, ela mesma entrô num desassossego tão grande que eu mais a Joana fiquemo até com os pêlo dos braço arrepiado. Chegava na janela do quarto, olhava pro mar, ia nos canto da casa, espiava pro chão, saía pro terrero, olhava pra riba do telhado, dava uma volta, entrava de novo na casa, sempre resmungando sozinha um podê de palavra que a gente não conseguia entendê. Depois se assentô em riba da caixa de guardá as ropa do menino e garrô fumá um cigarro de palha de milho.  
5 – E o menino?  
– Pra encurtá a conversa, isso se repetiu por muntos dias e mais de uma vez ela varou a noite, queimando palha de alho, pra cortá de vez o podê das bruxa. Daí, a cada dia que passava, o menino começô a melhorá, as mancha da pele foram sumindo e hoje ele taí, como o senhor pode vê, formoso, que ninguém diz que esteve embruxado.  
10 Fiz algumas perguntas mais, principalmente sobre dados pessoais de Zeferino e da sua família. Depois disso achei que possuía material suficiente sobre o assunto que buscava.

SILVEIRA DE SOUZA, J. P. O folheto. In: CARDOZO, F.J.; MIGUEL, S. (Orgs.). *13 Cascaes*. Florianópolis: Fundação Cascaes, 2008. p. 103.

### Texto 9

- 1 Sim, ele se via compelido a acreditar na existência de algum fluido negativo, de algum encosto ruim, de um algo específico de natureza oculta, azedando a sua sorte naquela questão da Astronildes. Ele por certo sempre desdenhara essas coisas de credices, jamais se ligara nessas bobagens de quebrantos, de bruxedos, de filtros mágicos e de encomendas, de rezas-  
5 forte, ao contrário de muitas pessoas do seu relacionamento, mas agora esse seu ceticismo fraquejava.

VASCONCELLOS, A. S. *A Vitrina de Luzbel*. Florianópolis: Insular, 2004. p. 102.

### Questão 10

Assinale o que estiver **CORRETO** em relação aos textos 8 e 9 e às obras *A Vitrina de Luzbel* e *13 Cascaes*.

01. As obras *A Vitrina de Luzbel* e *13 Cascaes*, escritas por autores catarinenses, têm em comum o tema principal que permeia todos os episódios narrados: a relação do homem, ao mesmo tempo de veneração e de repulsa, com entidades sobrenaturais que povoam o imaginário ilhéu, tais como lobisomens, duendes e feiticeiras.
02. O livro *13 Cascaes* é uma coletânea de contos em homenagem a Franklin Cascaes, em que treze autores, de um modo ou de outro, inserem o folclorista ou sua obra na trama criada em suas histórias.
04. Sanford de Vasconcellos expõe, em *A Vitrina de Luzbel*, personagens com diferentes características, tais como: Babão, ingênuo e bajulador; Gumercindo Limeira, culto e religioso; Astronildes, inocente e casta.
08. Os contos de *13 Cascaes* tematizam o imaginário luso-açoriano em narrativas típicas do realismo mágico, pois descrevem minuciosamente a paisagem paradisíaca das praias da Ilha da Magia.
16. No conto “O folheto” (texto 8), o narrador colhe dois depoimentos, os quais foram publicados mais tarde: um do professor Franklin, que confessa acreditar em bruxas; outro de Zeferino, um pobre morador de Ponta das Canas, que conta a história de seu filho embruxado, salvo por uma benzedeira.
32. Em ambos os textos, o narrador utiliza a norma culta da língua portuguesa. No texto 8, entretanto, Silveira de Souza marca a diferença estilística entre a fala do narrador e a fala de Zeferino, que comete os seguintes desvios gramaticais, entre outros: falta de concordância nominal; ausência do *-r* final em verbos e substantivos; omissão da semivogal no ditongo *ou*.

### Questão 11

Considerando os textos 8 e 9, assinale o que estiver **CORRETO**.

01. Em ambos os textos, há um transcurso temporal do passado para o presente, perceptível no uso de verbos e advérbios: no texto 8, o personagem Zeferino relata uma série de fatos que culminam no momento presente de sua fala; no texto 9, o narrador conclui o relato de acontecimentos passados se situando no presente da narrativa.
02. No texto 8, na primeira fala de Zeferino, a sequência com verbos no pretérito imperfeito (*chegava, olhava, ia, espiava, saía, olhava, dava, entrava*) indica que essas ações se repetiam, refletindo o grande desassossego da benzedeira.
04. A preposição “para”, representada no texto 8 pelas formas pro (para + o) e pra, é usada com sentido de finalidade na primeira ocorrência sublinhada no texto (linha 4), e com sentido de direção na segunda (linha 10).
08. O período “Depois se assentô em riba da caixa de guardá as ropa do menino e garrô fumá um cigarro de palha de milho” (linhas 6-7), pode ser reescrito, na variedade padrão da língua, sem que haja mudança relevante de sentido, como “Depois se sentou em cima da caixa de guardar as roupas do menino e de lá apanhou para fumar um cigarro de palha de milho.”
16. No texto 9, as palavras “compelido” (linha 1) e “ceticismo” (linha 5) podem ser substituídas, sem prejuízo de sentido, por “impelido” e “crença”, respectivamente.
32. No texto 8, as palavras “senhô” (linha 2), “cortá” (linha 10) e “podê” (linha 6), representando a fala de Zeferino, estão acentuadas por serem oxítonas terminadas em *-o*, *-a* e *-e*, respectivamente.

## Texto 10

### De como perdoar aos inimigos

“Perdoas... és cristão... bem o compreendo...  
E é mais cômodo, em suma.  
Não desculpes, porém, coisa nenhuma,  
Que eles bem sabem o que estão fazendo.”

QUINTANA, M. *Antologia poética*. Porto Alegre: LP&M, 2001. p. 41.

### Questão 12

Considerando o texto 10 e a leitura das obras *O homem que calculava* e *Antologia poética* (Quintana de bolso), bem como seus respectivos autores, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Malba Tahan é pseudônimo do professor e escritor carioca Júlio César de Mello e Souza, cujo livro *O homem que calculava* apresenta histórias ambientadas na Arábia, que envolvem situações de divisão de bens, entre outras, e instigantes problemas de álgebra, geometria e aritmética.
02. Malba Tahan, na obra *O homem que calculava*, é o narrador, preocupado com o ensino informal, criativo e lúdico da matemática; já Mário Quintana, em sua *Antologia poética*, se mostra um defensor do ensino formal de regras gramaticais da língua portuguesa.
04. Apesar de Mário Quintana ser considerado por muitos como um poeta romântico por tratar de temas nostálgicos que recuperam a infância perdida, ele próprio se identifica, com muita propriedade, como um típico representante gaúcho da primeira fase do Modernismo, inaugurada com a Semana de Arte Moderna.
08. A poesia lírica de Mário Quintana flui naturalmente, com ou sem métrica e rimas, na forma de sonetos ou de versos livres. No texto 10, por exemplo, vemos versos irregulares, sem rima e sem ritmo.
16. Em vários de seus poemas, Mário Quintana se dirige a uma segunda pessoa, algumas vezes exteriorizando seus próprios pensamentos e sentimentos em relação a ela, outras vezes exortando-a a tomar certas atitudes. Essas duas formas de expressão estão presentes no texto 10.
32. Ambos os autores fazem referência à religião em suas obras. Porém, Mário Quintana reinterpreta certos conceitos religiosos, transformando-os com sua visão de mundo, como se pode ver no texto 10 e no verso “Era um lugar em que Deus ainda acreditava na gente...” (*Antologia Poética*, p. 80).

TEXT 1

A SUSTAINABLE WAY OF LIVING

1. In today's world, some people worry about the planet. They dislike the inefficiency of modern homes and disagree with the idea that we are unable to change the way we live. For these people, the ideal home is one that does not harm the Earth.



<http://images.google.com.br/images>

2. Michael Reynolds is a building designer. He started designing homes based on sustainable principles in Taos, New Mexico, U.S.A., more than 25 years ago. Now over 1,000 homes around the world incorporate his "living" building systems. These homes, called *earthships*, have built-in systems that take into account every human impact and need, for this reason they are called "ships". They are designed to make a family feel independent and free as if they were on a long voyage, only in this case the ship is their home, their voyage is on Earth, and their goal is to live in harmony with their environment.

3. Believe it or not, an earthship is made from old tires filled with earth. The walls are made of empty tin cans. The earthship and similar innovative designs can use many other recycled materials, limited only by the imagination. Earthships are designed to collect and store their own energy from a variety of sources. The majority of electrical energy comes from the sun and wind. Earthships are built to catch and use water from the local environment without bringing in water from a centralized source. Water used in an earthship is harvested from rain or snow.

4. Earthships are based on the idea of a sustainable society, which is defined as one that satisfies its needs without diminishing the prospects of future generations. Nowadays, sustainable building is emerging as a responsible way for humanity to preserve the health and safety of the planet. As Michael Reynolds says, "Perhaps one day, more people will care about the planet. It's unfortunate that some people might think this kind of living is inconvenient. It isn't at all. I love my earthship!"

Adapted from:

READING KEYS. Macmillan Publishers Limited: Miles Craven, 2003. p.145.

Available at: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Earthship>> Access on August 18<sup>th</sup> 2009.

Available at: <[http://www.greenhomebuilding.com/pdf/buildingstandards\\_earthships.pdf](http://www.greenhomebuilding.com/pdf/buildingstandards_earthships.pdf)> Access on August 18<sup>th</sup> 2009.

Questão 13

Select the **CORRECT** ending(s) for the following sentence, according to text 1.

Some people think that ...

- 01. modern homes are cheap and unhealthy.
- 02. we are able to modify our way of living.
- 04. efficient homes should not damage the Earth.
- 08. living in an earthship is expensive.
- 16. in the future all homes will be made of old tires.

### Questão 14

Select the **CORRECT** proposition(s), according to text 1.

As for the earthship, we can say that:

- 01. it is made of recyclable materials.
- 02. it works with solar and wind energy.
- 04. it just functions on rainy days.
- 08. it can only be built with a special permission.
- 16. it provides an autonomous way of living.
- 32. it is a convenient way to travel long distances.

### Questão 15

What does text 1 say about Michael Reynolds?

Select the **CORRECT** proposition(s).

- 01. He developed innovative ideas about transportation.
- 02. One thousand people live in the homes he designed.
- 04. The houses he designs are intended to protect the environment.
- 08. His building concepts are not restricted to the U.S.A.
- 16. He understands those who prefer to live in traditional homes.

### Questão 16

Considering text 1, compare the meanings of each pair of sentences and select the proposition(s) in which **the meanings of sentences A and B are similar**.

- 01. A. Earthships have built-in systems that care for people's necessities. (paragraph 2)  
B. People's needs are ignored when building the earthship's systems.
- 02. A. Earthships are designed to make families feel independent. (paragraph 2)  
B. Families can be more self-sufficient living in an earthship.
- 04. A. An earthship is made from old tires filled with earth. (paragraph 3)  
B. The material of the houses comes from traditional sources.
- 08. A. Water used in an earthship is collected from rain or snow. (paragraph 3)  
B. In an earthship, water comes from sources such as rain or snow.
- 16. A. The aim of sustainable building is to preserve the well-being of our planet. (paragraph 4)  
B. Sustainable building is detached from the idea of human well-being.

### Questão 17

Choose the proposition(s) in which **the definitions** of the words below (underlined in the text) **correspond to the meaning used in text 1.**

- 01. principles (paragraph 2) → set of ideas
- 02. goal (paragraph 2) → an objective or desired result
- 04. store (paragraph 3) → large amounts
- 08. source (paragraph 3) → final destination
- 16. prospects (paragraph 4) → chances, probabilities of success
- 32. nowadays (paragraph 4) → the present time
- 64. unfortunate (paragraph 4) → abandoned person

#### TEXT 2



#### A DREAM “DOME HOME”

1. Huiet and Helen Paul live on Sullivan’s Island, South Carolina, U.S.A. One unfortunate day in 1989, Hurricane Hugo destroyed their home. They had to build a new home, but they didn’t choose a normal home. Their son, George, helped them to build a dome home. They call their dome home “Eye of the Storm.” It has four floors, giving 3,500 square feet of living space. It cost \$600,000 to build.

2. They chose a dome home because it is very strong, so it will be safe in bad weather. It also uses very little energy. It costs fifty percent less to heat than a normal home – and it’s very fashionable, too.

3. On the ground floor is a parking area. An elevator goes up to the entrance on the next floor. This is the main living area, which includes a kitchen, living room, dining room, and entertainment area. There are also three bathrooms and two bedrooms; all have a view of the ocean. A fireplace on the inside even becomes a barbecue on the outside!

4. On the next floor is the main bedroom and bathroom, plus an entertainment area. The Eye’s top floor is a loft with a sofa and a huge window. “Mom loves to relax and read up here,” says Huiet, “and the kids love to sleep up here.”

5. Visitors to the Eye of the Storm love it. It’s so unusual! People say the dome home makes them “feel alive,” and that it’s “fun.” I guess the old saying is true – There’s no place like dome!

From: *READING KEYS*. Macmillan Publishers Limited: Miles Craven, 2003. p.146. (Adapted)

### Questão 18

Select the **CORRECT** proposition(s) according to the information in text 2.

- 01. Huiet and Helen's dome home saves a lot of energy.
- 02. It was Hugo's idea to build a dome home.
- 04. Huiet and Helen Paul's home was destroyed by a fire.
- 08. The main living room is located below the ground floor.
- 16. People enjoy visiting the dome home.

### Questão 19

Select the proposition(s) which **contains(contain)** correct references to the following words, underlined in text 2.

- 01. they (paragraph 1) —→ Huiet and Helen Paul
- 02. it (paragraph 1) —→ floors
- 04. it (paragraph 2) —→ dome home
- 08. this (paragraph 3) —→ elevator
- 16. here (paragraph 4) —→ entertainment area
- 32. them (paragraph 5) —→ people

### Questão 20

Which **question(s)** can be answered according to text 2?

- 01. Who lives in the Eye of the Storm?
- 02. How long did it take to build the dome home?
- 04. Why did Huiet and Helen decide to build a dome home?
- 08. What materials were used to build the dome home?
- 16. Where do the kids like to sleep?
- 32. How many people visit the Eye of the Storm?

# MATEMÁTICA

## FORMULÁRIO

	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
<i>sen</i>	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
<i>cos</i>	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
<i>tg</i>	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$1$	$\sqrt{3}$

$$1) a_n = a_1 + (n-1)r$$

$$2) S_n = \left( \frac{a_1 + a_n}{2} \right) n$$

$$3) a_n = a_1 q^{n-1}$$

$$4) S_n = \frac{a_1 (q^n - 1)}{q - 1}$$

$$5) S = \frac{a_1}{1 - q}$$

$$6) P_n = n!$$

$$7) A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$$

$$8) P_n^{\alpha, \beta} = \frac{n!}{\alpha! \beta!}$$

$$9) C_n^p = \frac{n!}{p! (n-p)!}$$

$$10) (x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$11) A_{\text{círculo}} = \pi r^2$$

$$12) V_{\text{cilindro}} = \pi r^2 h$$

$$13) V_{\text{cone}} = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

$$14) V_{\text{cubo}} = a^3$$

$$15) V_{\text{esfera}} = \frac{4 \pi r^3}{3}$$

$$16) V_{\text{paralelepípedo}} = abc$$

$$17) V_{\text{pirâmide}} = \frac{A_{\text{base}} h}{3}$$

$$18) (y - y_0) = m(x - x_0)$$

$$19) T_{p+1} = \binom{n}{p} a^p x^{n-p}$$

$$20) d_{A,B} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

$$21) d_{p,r} = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$



### Questão 21

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Em *O homem que calculava*, de Malba Tahan, pseudônimo do professor Júlio César de Mello e Souza, o leitor não somente aprende Matemática como também belos exemplos de ensinamentos morais, apresentados ao longo das histórias que compõem o livro. Um dos problemas mais conhecidos é o da divisão dos 35 camelos que deveriam ser repartidos por três herdeiros, do seguinte modo: o mais velho deveria receber a metade da herança; o segundo deveria receber um terço da herança e o terceiro, o mais moço, deveria receber um nono da herança. Feita a partilha, de acordo com as determinações do testador, acima referidas, ainda haveria a sobra de um camelo mais  $\frac{17}{18}$  de camelo.

02. Considere a operação  $\Psi$  que aplicada a um par  $(x, y)$  nos dá a raiz quadrada da soma de  $x$  com  $y$ , ou seja,  $x \Psi y = \sqrt{x+y}$ . Se  $x = 3a + 1$  e  $y = a + 15$  e aplicarmos a operação  $\Psi$ , obteremos  $2\sqrt{a} + 4$ .

04. Na tabela seguinte está representada a distribuição, por turno, dos alunos da última fase do curso de Matemática de uma universidade.

	Diurno	Noturno
Mulheres	9	4
Homens	5	2

Três alunos do curso são escolhidos ao acaso para formarem a comissão de formatura. A probabilidade de que a comissão seja composta por duas pessoas do noturno e uma do diurno é de  $\frac{7}{38}$ .

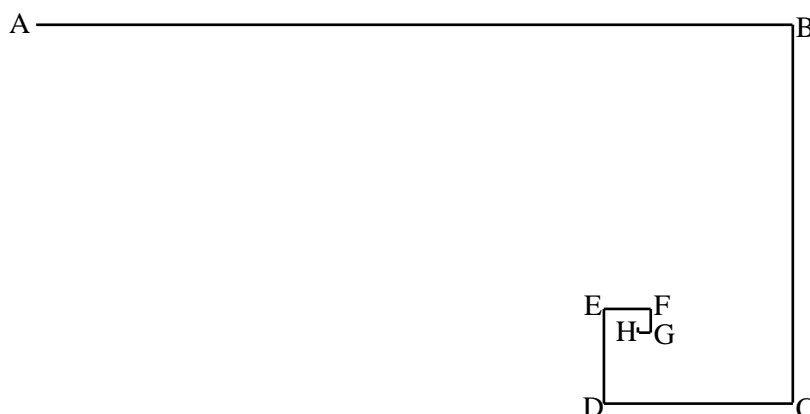
08. Na final do revezamento  $4 \times 100 m$  livre masculino, no Mundial de Natação, em Roma 2009, participaram: Estados Unidos, Rússia, França, Brasil, Itália, África do Sul, Reino Unido e Austrália. Os distintos modos pelos quais poderiam ter sido distribuídas as medalhas de ouro, prata e bronze são em número de 56.

16. Formados e colocados em ordem alfabética os anagramas da palavra AMOR, a posição correspondente à palavra ROMA é a 23<sup>a</sup>.

## Questão 22

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Na figura a seguir está representada uma espiral poligonal infinita, construída a partir da união dos segmentos de reta, obtidos da seguinte maneira: comece com o segmento de reta  $\overline{AB} = 10 \text{ cm}$ , divida-o ao meio, obtendo  $\overline{BC} = 5 \text{ cm}$ . Repita a divisão, encontrando  $\overline{CD} = 2,5 \text{ cm}$ , depois  $\overline{DE} = 1,25 \text{ cm}$ , em seguida  $\overline{EF} = 0,625 \text{ cm}$ , e assim sucessivamente. O comprimento desta espiral poligonal infinita é de  $19,38 \text{ cm}$ .



02. Outro problema curioso do livro de Malba Tahan é o chamado Problema de Diofante, ou Epitáfio de Diofante. Uma das versões sobre a vida do matemático grego Diofante, grande estudioso de Álgebra, aparece no parágrafo a seguir:

*“Eis o túmulo que encerra Diofante – maravilha de contemplar! Com artifício aritmético a pedra ensina a sua idade. Deus concedeu-lhe passar a sexta parte de sua vida na juventude; um duodécimo, na adolescência; um sétimo, em seguida, foi escoado num casamento estéril. Decorreram mais cinco anos, depois dos que lhe nasceu um filho. Mas este filho – desgraçado e, no entanto, bem-amado! – apenas tinha atingido a metade da idade do pai, morreu. Quatro anos ainda, mitigando a própria dor com o estudo da ciência dos números, passou-os Diofante, antes de chegar ao termo de sua existência.”* (MALBA TAHAN. *O homem que calculava*. 73 ed. Rio de Janeiro: Record, 2008. p. 184).

Com base na interpretação dessa versão, pode-se afirmar que Diofante casou-se aos 21 anos.

04. Quando se aumenta a medida do lado de um cubo, o seu volume aumenta na mesma proporção que sua área total.
08. Passadas 187 horas das 7 horas da manhã, de determinado dia, o relógio indicará meia-noite.
16. O centro de gravidade do retângulo, cujos vértices num sistema de coordenadas cartesianas são os pontos:  $A(-4, 1)$ ,  $B(-4, -3)$ ,  $C(5, -3)$  e  $D(5, 1)$ , é o ponto  $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ .
32. Considere a proporção:  $\frac{x}{4} = \frac{y}{3} = \frac{z}{2}$ . Se  $2x + 4z = 32$ , então  $x + y + z = 18$ .



### Questão 23

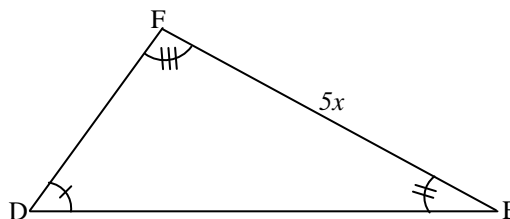
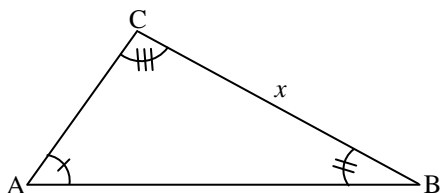
Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Um produtor colheu certa quantidade de maçãs e colocou-as em um cesto com capacidade máxima de 60 unidades. Se, ao contá-las em grupos de dois, três, quatro e cinco, teve restos 1, 2, 3 e 4, respectivamente, então havia 47 maçãs no cesto.
02. Em uma plataforma submarina de petróleo constatou-se uma avaria no tubo de perfuração em local onde a pressão é de 2 atmosferas. O acesso ao local da avaria é feito por uma escada. Se a pressão aumenta 0,025 atmosferas por degrau que se desce, então, para chegarmos ao local da avaria, a partir do nível do mar devemos descer 50 degraus.
04. O erro percentual de um marcador de gasolina de um automóvel que marcava  $\frac{3}{4}$  de tanque e, após abastecer com 10 litros atingiu sua capacidade máxima de 50 litros, é de 6,25%.
08. Podem ser cortados exatamente 10 círculos de raio igual a 20 cm de uma chapa de compensado de 1,57 m de comprimento por 0,80 m de largura. (Considere:  $\pi = 3,14$ )
16. Um estudante obteve, em determinada disciplina, as seguintes notas: 3,5; 5,5; 7,0; 5,0; 6,0 e 4,5. Então a sua sétima e última nota deve ser maior ou igual a 3,5, para que sua média aritmética simples final seja maior ou igual a 5,0.

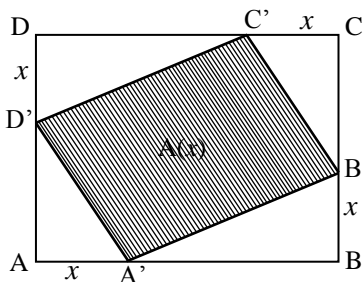
### Questão 24

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. As figuras abaixo mostram dois triângulos semelhantes. Se a área do menor é de  $10 \text{ cm}^2$ , então a área do maior é de  $50 \text{ cm}^2$ .



02. A medida da temperatura em graus *Fahrenheit* é uma função linear da medida em graus centígrados. Usando esta função para converter  $20^\circ$  centígrados em *Fahrenheit* obtém-se  $68^\circ$ .
04. Considere o retângulo  $ABCD$  cujos lados  $AB$  e  $BC$  medem, respectivamente, 4 cm e 3 cm. Seja  $A'$  um ponto do lado  $AB$ ;  $B'$  um ponto do lado  $BC$ ;  $C'$  um ponto do lado  $CD$  e  $D'$  um ponto do lado  $DA$ , tal que  $AA' = BB' = CC' = DD' = x$  (ver figura). A área do quadrilátero  $A'B'C'D'$  em função de  $x$  é dada por:  $A(x) = 2x^2 - 7x + 12$ .



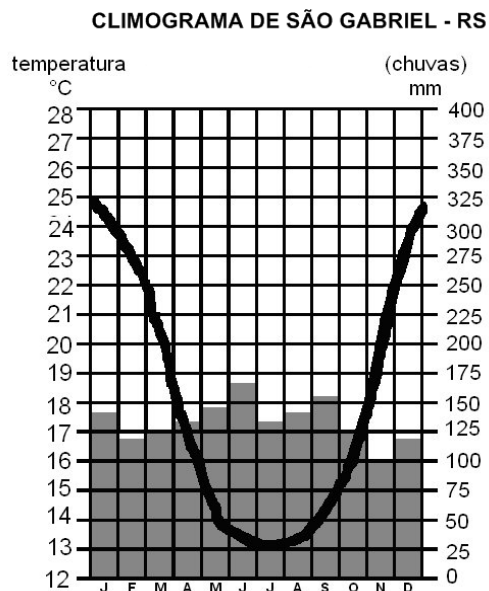
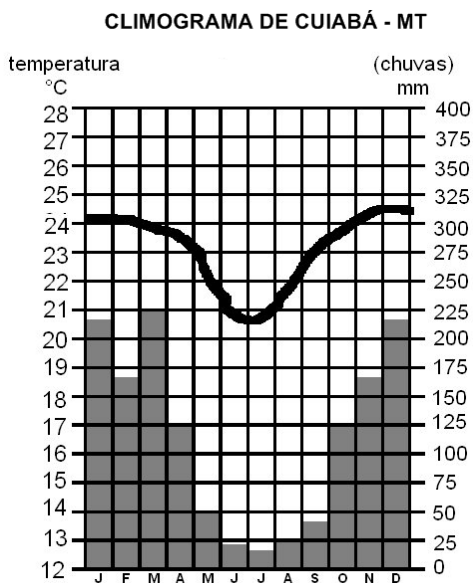
08. Se você dispõe de R\$ 143,00, então o valor máximo que sua despesa pode alcançar em um restaurante que cobra 10% sobre a despesa é de R\$ 133,00.
16. A soma dos múltiplos de 6, não negativos, menores do que 110, é 816.

**Questão 25**

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. A bactéria *treponema pallidum* é a que causa a sífilis. Ela se reproduz muito rápido: cada uma delas se transforma em 8 iguais no período de 1 hora. Se uma bactéria desse tipo começa a se reproduzir, então, 5 horas depois, elas serão 4096, considerando que nenhuma delas tenha morrido.

02. Observe os climogramas abaixo:



Com base nos climogramas pode-se afirmar que as chuvas são bem distribuídas ao longo do ano em São Gabriel, porém não se pode dizer o mesmo quanto a Cuiabá.

04. Uma indústria iniciou suas atividades produzindo 820 peças por ano e, a cada ano, a produção aumenta em uma quantidade constante. Se no 5º ano de funcionamento ela produziu 1.460 peças, então no 8º ano de atividade foram produzidas 2.340 peças.
08. Com a crise econômica mundial, um produto sofreu duas desvalorizações sucessivas, de 30% e 20%. Portanto, a taxa total de desvalorização foi de 50%.
16. Considere  $f(x)$  uma função real que satisfaz as seguintes condições:  
 $f(-3) = 15$  e  $f(x-3) = 3f(x) - 6$ , então o valor de  $f(0)$  é 7.

### Questão 26

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

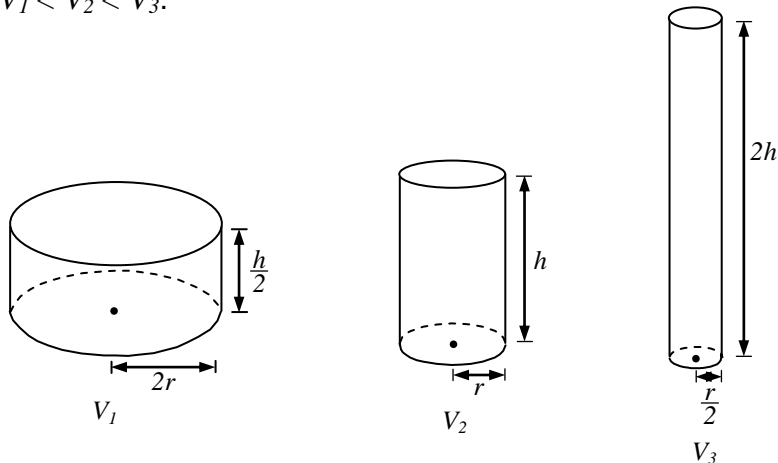
01. Em um mapa de um deserto, localizado sobre um sistema de eixos cartesianos ortogonal, o faminto Coiote, cuja posição é dada pelo ponto  $P(1,2)$ , vai tentar capturar o Papa-léguas, que se aproxima do Coiote descrevendo uma trajetória retilínea segundo a equação  $3x + 4y = 31$ . A menor distância que o Coiote deve percorrer para capturar o Papa-léguas é de  $4\sqrt{5}$  unidades de comprimento.
02. O número de gabaritos possíveis para um teste de 10 questões, com as alternativas de Verdadeiro ou Falso por questão, é de 20.
04. O termo independente de  $x$  no desenvolvimento  $\left(x^4 - \frac{1}{x}\right)^{10}$  é 45.
08. Um juiz trabalhista determinou a um sindicato a multa de R\$ 2,00 pelo primeiro dia de greve da categoria e que esse valor dobraria a cada dia de paralisação. Se a categoria ficar em greve durante 20 dias, a multa será menor que 1 milhão de reais.  
(Considere:  $\log 2 = 0,301$ )



**Questão 27**

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

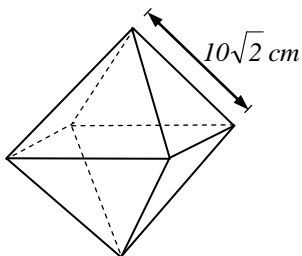
01. Com base nos dados das figuras abaixo, pode-se afirmar que a relação entre os volumes dos três tanques é  $V_1 < V_2 < V_3$ .



02. É mais vantajoso para o consumidor comprar uma barra de goiabada, na forma de paralelepípedo retângulo, com  $8\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 9\text{ cm}$  e que custa  $R\$ 2,16$ , do que outra de mesma forma, com  $6\text{ cm} \times 5\text{ cm} \times 8\text{ cm}$  e que custa  $R\$ 0,96$ .

04. O volume da esfera é três vezes o volume do cone, que tem o raio da esfera, e cuja altura é o raio da esfera.

08. Uma fábrica lançou uma nova linha de bombons de chocolate. A quantidade de chocolate necessária para a fabricação de um bombom maciço em forma de octaedro regular, conforme a figura abaixo, é de  $\frac{4000}{3}\text{ cm}^3$ .



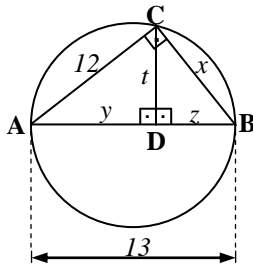
16. O valor de  $81^{\log_9 3}$  é igual a 9.

**Questão 28**

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. O ortocentro de qualquer triângulo é equidistante dos três vértices.

02. O valor numérico de  $t$  na figura abaixo é  $t = \frac{60}{13}$ .



04. A razão da progressão aritmética ( $\log 10$ ,  $\log 100$  e  $\log 1000$ ) é igual a 10.

08. Resolvendo o sistema matricial 
$$\begin{cases} 2X + Y = \begin{pmatrix} -3 & 9 & -5 \\ 17 & -11 & 21 \end{pmatrix} \\ 3X + 2Y = \begin{pmatrix} -5 & 11 & -7 \\ 30 & -21 & 35 \end{pmatrix} \end{cases}$$
 obtém-se  $X = \begin{pmatrix} 1 & -7 & 3 \\ -4 & 1 & -7 \end{pmatrix}$ .

16. Sendo  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$  e  $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}$ , então o produto entre a matriz inversa de  $A$  e a matriz transposta de  $B$  é a matriz  $A^{-1} \cdot B^t = \begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 1 & -7 \end{pmatrix}$ .



### Questão 29

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Considere um quadrado circunscrito a uma circunferência e um triângulo equilátero inscrito na mesma circunferência. Se o lado do triângulo equilátero mede  $6\sqrt{3} \text{ cm}$ , então o lado do quadrado mede  $12 \text{ cm}$ .

02. Sabendo que  $\operatorname{tg} x = 5$  e que  $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ , então  $\cos x = \frac{\sqrt{26}}{26}$ .

04. Se os lados de um triângulo retângulo estão em progressão aritmética, então o valor numérico do cosseno do maior ângulo agudo é  $\frac{3}{5}$ .

08. Para todo  $x$  real,  $x \neq \frac{\pi}{2} + 2k\pi$ , onde  $k$  é um número inteiro qualquer, vale

$$\frac{1 - \operatorname{tg}^2 x}{1 + \operatorname{tg}^2 x} = \operatorname{sen}^2 x - \cos^2 x.$$

16. No intervalo  $[0, 2\pi]$  o número de soluções da equação  $\cos 2x = 0$  é 2.

### Questão 30

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Seja  $S$  o conjunto solução da equação  $\begin{vmatrix} x & 1 & 1 \\ 1 & x & -2 \\ 1 & x & x \end{vmatrix} = 0$  em  $\mathbb{R}$ , então  $S$  está contido no intervalo  $[-2, 1]$ .

02. Um polinômio  $p(x)$ , dividido por  $x - 3$ , dá resto 5 e, dividido por  $x + 1$ , dá resto 2. Então o resto da divisão de  $p(x)$  por  $(x - 3)(x + 1)$  é  $\frac{5}{2}$ .

04. O valor de  $M$  para que o polinômio  $3x^3 + x^2 - 7x - M$  seja divisível por  $(x + 2)$  é  $-8$ .

08. Se duas das raízes da equação  $2x^4 + 5x^3 - 35x^2 - 80x + 48 = 0$  são  $-3$  e  $-4$ , então o produto entre as outras duas raízes é 4.

16. Se  $a, b$  e  $c$  são as raízes da equação  $x^3 - 7x + 6 = 0$ , então  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{7}{6}$ .



## BIOLOGIA

### Questão 31

O meio ambiente pode influenciar o funcionamento do nosso organismo de várias formas, desde a alteração de funções fisiológicas, das quais geralmente não nos damos conta, até alterações na nossa percepção sensorial e estado de ânimo. Por exemplo, nas grandes festas musicais que se estendem madrugada adentro, conhecidas como “raves”, o consumo de álcool e bebidas estimulantes, como os “energéticos”, chega a níveis alarmantes. No contexto da ideia de diversão, a mistura destas duas substâncias pode trazer consequências devastadoras para o organismo humano. A pessoa que consome o energético junto com o álcool reduz o efeito deste, uma vez que o estimulante diminui o efeito depressor do álcool sobre o sistema nervoso. Esta ação dos energéticos reduz a percepção da embriaguez, e leva as pessoas a ingerir mais álcool, as quais não se dão conta dos riscos envolvidos. Uma superdosagem desta substância aumenta a frequência cardiorrespiratória e pode provocar irritação estomacal e intestinal. O que a princípio é euforia e excitação, pode transformar-se em tontura e desmaio.

Sobre o assunto do texto acima, pode-se afirmar **CORRETAMENTE** que:

- 01. o sistema nervoso responde pela coordenação e controle do funcionamento do organismo, independentemente da ação do sistema endócrino.
- 02. o efeito estimulante das “bebidas energéticas” é consequência da liberação de neurotransmissores, como a dopamina, que provocam sensação de prazer.
- 04. glicídios ou carboidratos são fontes de energia para o nosso organismo.
- 08. em nível celular, a organela citoplasmática responsável pela produção de energia é o lisossomo.
- 16. a longo prazo, o consumo de álcool em grandes quantidades não provoca alterações cardiovasculares, nem prejuízo nas funções hepáticas.
- 32. o controle da frequência cardiorrespiratória é uma das funções que podem ser atribuídas ao sistema nervoso autônomo.
- 64. a interação entre o consumo excessivo de álcool e bebida energética não traz danos fisiológicos ao organismo.

### Questão 32

*Para o alto e avante!*

*Mecanismo único permite que um inseto salte mais de cem vezes sua própria altura.*

*Um inseto de apenas seis milímetros de comprimento é capaz de pular proporcionalmente mais alto que qualquer outro animal na natureza. O salto da cigarra da espuma (*Philaenus spumarius*) pode chegar a 70 centímetros – mais de 100 vezes sua própria altura. Isso seria o equivalente a um homem que saltasse uma altura de 200 metros, ou um prédio de cerca de 70 andares. A execução dos enormes saltos da cigarra da espuma requer uma grande quantidade de energia, que não pode ser obtida pela contração direta dos músculos em um curto espaço de tempo. A força muscular do inseto é gerada lentamente antes do pulo e é estocada. Assim que os músculos da cigarra geram força suficiente para o salto, ela ‘solta’ suas pernas, que disparam como um gatilho e a projetam no ar.*

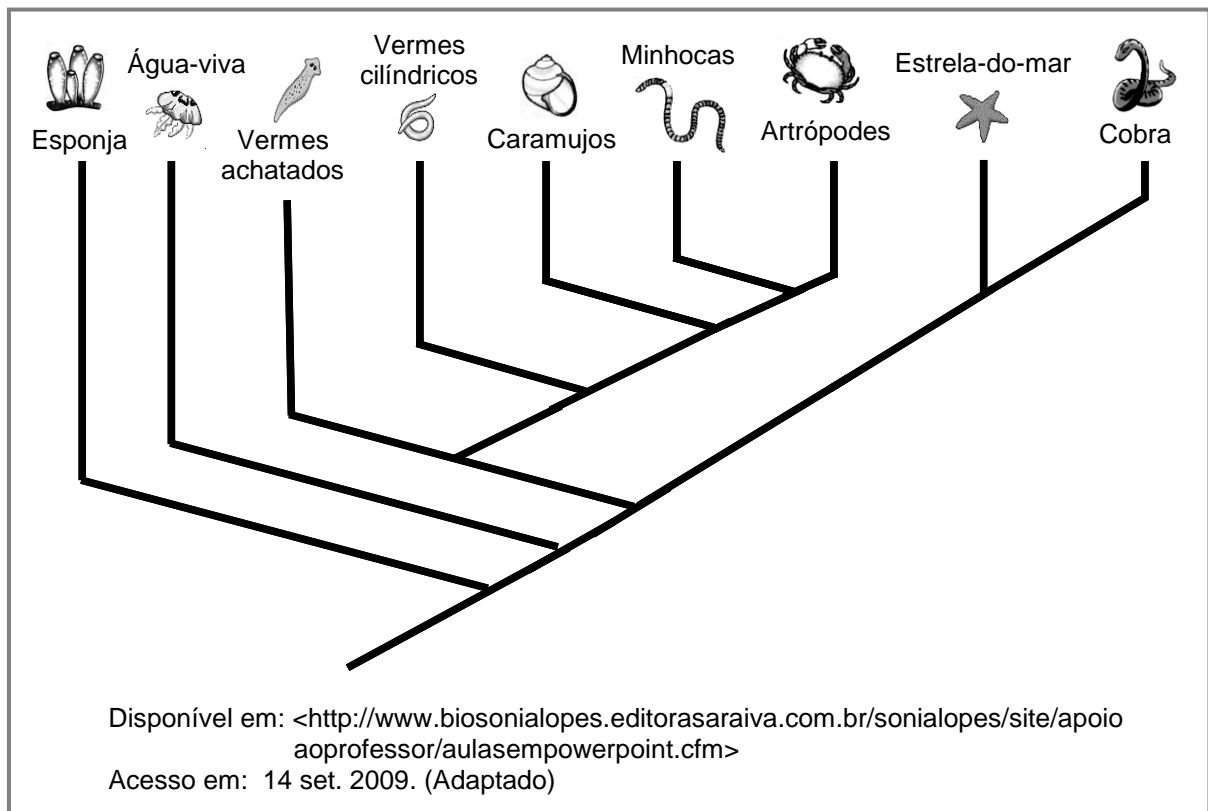
Disponível em: <<http://www.cienciahoje.uol.com.br/3819>>  
Acesso em: 15 set. 2009. (Adaptado)

Sobre o assunto do texto, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. A energia necessária para o movimento descrito é gerada pela musculatura do tipo lisa, já que o movimento é lento e contínuo.
- 02. A fonte primária de energia dos músculos provém da molécula de adenosina trifosfato (ATP), presente nas células.
- 04. A cigarra mencionada no texto (*Philaenus spumarius*) é um artrópode, pertencente ao grupo dos aracnídeos.
- 08. Os mecanismos de produção de energia na célula envolvem a participação direta de organelas celulares, como os lisossomos.
- 16. O exemplo de movimento citado no texto (salto) é incomum e pode parecer desnecessário entre os insetos, já que todos possuem asas e podem voar.
- 32. Em geral uma contração muscular é resultado da interação entre filamentos contráteis que deslizam em direções contrárias.

### Questão 33

A figura abaixo representa uma das hipóteses para explicar a filogenia animal.



Após analisar o gráfico, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)** quanto à evolução dos animais.

- 01. Todos os animais representados possuem ancestralidade comum.
- 02. A característica mais importante usada para separar os animais em filos distintos é a sua distribuição no ambiente.
- 04. Os equinodermos são representados na figura acima por animais como minhocas, caramujos e vermes cilíndricos.
- 08. Peixes, anfíbios e cobras são animais cordados.
- 16. Os répteis não aparecem representados nesta figura.
- 32. Os cnidários, representados pelas esponjas do mar, são animais muito simples e não apresentam tecidos verdadeiros.
- 64. Os animais se caracterizam por serem pluricelulares, eucariontes e heterótrofos.

### Questão 34

Enzimas convertem sangue de todos os tipos em sangue “O”.

*Um método capaz de transformar em “O” sangue dos tipos A, B e AB foi criado por uma equipe internacional de pesquisadores. A técnica pode pôr fim aos problemas de suprimento nos bancos de sangue, onde falta frequentemente o tipo O negativo o mais procurado, pois pode ser recebido por qualquer paciente. A compatibilidade é fundamental para a transfusão, pois esses antígenos podem reagir com anticorpos presentes no plasma e levar à morte em alguns casos. A equipe de Qiyong Liu, da empresa ZymeQuest (EUA), obteve enzimas capazes de remover da superfície dos glóbulos vermelhos as moléculas responsáveis pela reação imune. As enzimas foram desenvolvidas em laboratório a partir de proteínas produzidas por bactérias.*

Disponível em: <<http://www.cienciahoje.uol.com.br/controlPanel/materia/view/68658>>  
Acesso em: 16. set. 2009. (Adaptado)

Sobre esse assunto, é **CORRETO** afirmar que:

01. a incompatibilidade entre grupos sanguíneos deve-se a uma reação imunológica entre proteínas dissolvidas no plasma sanguíneo e moléculas presentes na membrana das hemácias.
02. ao obter enzimas capazes de suprimir a reação imune, os cientistas podem alterar a herança genética das pessoas quanto ao tipo sanguíneo.
04. a herança dos grupos sanguíneos do sistema ABO é determinada por um gene com alelos múltiplos (polialelia).
08. o sangue das pessoas que apresentam o tipo O recebe essa denominação pois não apresenta o antígeno A ou B (aglutinogênio A ou aglutinogênio B) nem as aglutininas anti-A ou anti-B.
16. existe um pequeno número de pessoas na população mundial que pode ser erroneamente classificado como pertencente ao grupo sanguíneo O (falso O), embora não possuam genótipo correspondente a esse grupo (fenótipo Bombaim).
32. para cada fenótipo sanguíneo existente no sistema ABO só existe um genótipo possível que o determine.

### Questão 35

*A jovem mãe suspendeu o filho à teta; mas a boca infantil não emudeceu. O leite escasso não apoiava o peito.*

*O sangue da infeliz diluía-se todo nas lágrimas incessantes que não estancavam dos olhos; pouco chegava aos seios, onde se forma o primeiro licor da vida.*

ALENCAR, José de. *Iracema*. São Paulo: Ática, 1992. p. 77.

Após ler o excerto acima, analise e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. O leite materno, tratado na obra *Iracema* como “licor da vida”, é considerado um alimento completo para o recém-nascido, contendo água, sais minerais e até anticorpos fundamentais para sua saúde.
- 02. As glândulas sudoríparas, que produzem o suor, são um exemplo de glândula endócrina.
- 04. Quando o autor diz que o sangue diluía-se todo nas lágrimas e não chegava aos seios, está afirmando que o funcionamento da glândula mamária não tem relação com a circulação sanguínea.
- 08. A oxitocina é o hormônio que, além de estimular os movimentos de contração uterina no parto, estimula a contração da musculatura lisa das glândulas mamárias na expulsão do leite materno.
- 16. A produção do leite materno não tem relação direta com o ato de sucção do seio materno pelo recém-nascido.
- 32. As lágrimas e o leite produzidos pela mãe são exemplos de secreções produzidas pelas glândulas exócrinas.

### Questão 36

O uso doméstico dos recursos hídricos tem preocupado as autoridades ambientais de todo o mundo, tanto no que diz respeito ao desperdício de água quanto à sua conservação.

Um estudo publicado recentemente na *Revista Biotemas* ([www.biotemas.ufsc.br](http://www.biotemas.ufsc.br)) dá conta de que é possível criar peixes (tilápias) em lagoas de estabilização de efluentes domésticos tratados. Segundo o artigo: “O sistema de criação de peixes melhorou a qualidade do efluente gerado, reduzindo as concentrações de nitrogênio orgânico total e diminuindo os sólidos suspensos. As análises de coliformes fecais, *Salmonella* sp. e *Staphylococcus aureus* dos efluentes e da carne dos peixes produzidos ficaram dentro dos padrões exigidos pela OMS (Organização Mundial de Saúde)”.

A respeito do assunto, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Quando uma quantidade excessiva de matéria orgânica é lançada nos rios e lagos pode haver um fenômeno biológico conhecido como eutrofização.
- 02. O nitrogênio, sob qualquer forma que se apresente na natureza, não participa da composição química dos seres vivos.
- 04. A análise quanto à variação e quantificação de coliformes fecais é um importante indicador do grau de poluição da água por esgotos domésticos.
- 08. Salmonelas e estafilococos presentes nas águas são bactérias muito comuns, responsáveis pelo fenômeno biológico conhecido como “maré vermelha”.
- 16. Existem bactérias capazes de fixar o nitrogênio atmosférico e transferi-lo para o solo e para algumas plantas, como o feijão e a soja.
- 32. A água tratada dos efluentes domésticos das lagoas de estabilização citadas no texto acima, por ser tóxica não pode ser usada para nenhuma finalidade humana.

### Questão 37

Seu José da Silva, um pequeno criador de porcos do Oeste do Estado de Santa Catarina, desejando melhorar a qualidade de sua criação, comprou um porco de raça diferente daquela que ele criava. Preocupado com as consequências de criar este animal junto com os outros porcos, ele discute com seu um vizinho sobre o assunto.

Parte de seu diálogo é transcrito abaixo:

SR. JOSÉ – O porco que comprei e apelidei de Napoleão é maior, mais forte e possui peso acima da média da raça que crio. Além disso, possui manchas marrons pelo corpo todo. Gostaria que boa parte de minha criação tivesse estas características.

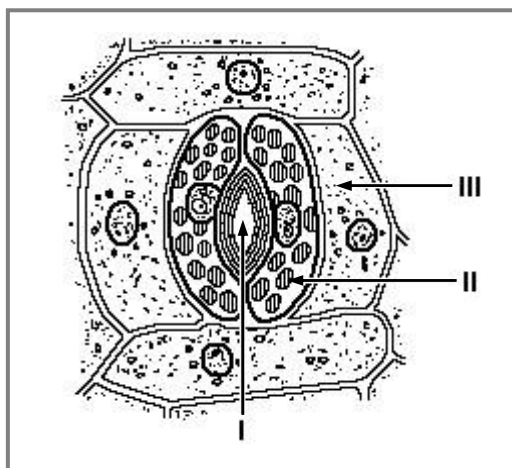
VIZINHO – Seu José, isto vai ser muito difícil de conseguir; melhor o senhor comprar outros porcos com esse “jeitão”.

Com base nos conhecimentos de genética, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)** sobre o assunto.

01. As preocupações do Sr. José não se justificam, pois animais com fenótipos distintos apresentam, obrigatoriamente, genótipos distintos para as mesmas características.
02. O vizinho do Sr. José tem razão, pois não se pode obter mistura de características cruzando animais de raças diferentes na mesma espécie.
04. Atualmente não se pode criar e cruzar porcos de raças diferentes, pois é impossível controlar a seleção das características geneticamente desejadas.
08. As manchas na pele do porco Napoleão são uma característica determinada geneticamente; já o peso e o tamanho resultam somente da oferta de boa alimentação.
16. Quando duas raças distintas entram em contato e seus membros passam a cruzar-se livremente, as diferenças raciais tendem a desaparecer nos descendentes devido à mistura de genes.
32. O melhoramento genético em animais que apresentam características de valor comercial é necessariamente prejudicial ao ser humano, já que não ocorre naturalmente.
64. Muitas características animais, como a fertilidade, a produção de carne e a resistência a doenças, são condicionadas por genes e dependem muito das condições nas quais os animais são criados.

### Questão 38

A figura abaixo representa, ao centro, o esquema de uma estrutura vegetal chamada estômato.



A respeito da estrutura acima e de seu papel fisiológico, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. O funcionamento dos estômatos está associado aos mecanismos de transporte de seiva no vegetal.
- 02. A seta II da figura indica a presença de cloroplastos nas células estomáticas.
- 04. Os estômatos são estruturas encontradas em várias partes do vegetal, especialmente no caule.
- 08. A seta III indica as células-acessórias ou subsidiárias; através delas ocorre a eliminação da água por transpiração para o exterior do vegetal.
- 16. Os estômatos são estruturas muito versáteis, participando inclusive dos mecanismos de defesa vegetal, pois podem produzir e eliminar substâncias tóxicas.
- 32. A seta I indica a abertura estomática que ocorre entre as células-guarda e por onde se realizam as trocas gasosas nos vegetais.
- 64. O funcionamento do estômato é controlado por fatores intracelulares, sendo independente de fatores externos como a luminosidade e a umidade.

### Questão 39

Sobre as formações fitogeográficas ou Biomas existentes no Brasil, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. O Cerrado é uma formação fitogeográfica caracterizada por uma floresta tropical que cobre cerca de 40% do território brasileiro, ocorrendo na Região Norte.
- 02. O Mangue ocorre desde o Amapá até Santa Catarina e desenvolve-se em estuários, sendo utilizados por vários animais marinhos para reprodução.
- 04. A Caatinga é caracterizada por ser uma floresta úmida da região litorânea do Brasil, hoje muito devastada.
- 08. O Pampa ocorre na Região Centro-Oeste onde o clima é quente e seco. A flora e a fauna dessa região são extremamente diversificadas.
- 16. A Floresta Amazônica está localizada nos estados do Maranhão e do Piauí e as árvores típicas dessa formação são as palmeiras e os pinheiros.
- 32. O Pantanal ocorre nos estados do Mato Grosso do Sul e do Mato Grosso, caracterizando-se como uma região plana que é alagada nos meses de cheias dos rios.
- 64. A Mata Atlântica é uma formação que se estende de São Paulo ao Sul do país, onde predominam árvores como o babaçu e a carnaúba, e está muito bem preservada.

### Questão 40

Em 2009 comemora-se 200 anos do nascimento de Charles Darwin e 150 anos da publicação do livro *A Origem das Espécies*, obra que coroou um extenso trabalho de Darwin e foi um marco no estudo da Biologia.

Sobre evolução, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. O francês Jean Baptiste Lamarck contribuiu de maneira significativa com o trabalho de Darwin, pois ele já defendia a ideia de que a modificação das espécies era devido à seleção natural.
- 02. Uma das bases da teoria de Darwin foi a Lei da Herança dos Caracteres Adquiridos, que, embora com mais de 200 anos, se mantém atual até os dias de hoje.
- 04. Segundo a hipótese da seleção natural, grandes modificações nos indivíduos são transmitidas de pai para filho.
- 08. No livro *A Origem das Espécies*, Darwin formulou a hipótese de que o ambiente selecionava os mais aptos (seleção natural), que tinham mais chances de sobreviver e deixar descendentes.
- 16. Os fósseis, a semelhança embriológica entre as espécies e a existência de estruturas vestigiais desprovidas de função nos animais são evidências da evolução.
- 32. Segundo Darwin, o aparecimento de novas mutações é influenciado pelo meio ambiente.

SOMENTE ESTA PARTE PODERÁ SER DESTACADA

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40