

Simulado 4

IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO

Nº da carteirinha: _____

Nome: _____

Sala: _____

INSTRUÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO SIMULADO

**** LEIA COM MUITA ATENÇÃO ****

1. Você está recebendo este caderno de questões e um cartão de respostas. **Use somente caneta azul ou preta** para a resolução da prova e preenchimento de seu cartão de respostas. **Preencha-os de acordo com a orientação do fiscal de sala.** Lembre-se de preencher corretamente com seu número de carteirinha nos quadros devidos.

Importante: não erre a marcação do seu número no cartão de respostas, pois será através dele que o computador fará a identificação. Se você não tiver certeza do modo correto de preenchimento do cartão, solicite a orientação do fiscal de sala.

2. Escreva seu número de carteirinha, seu nome, prédio e sala no seu cartão de respostas, na parte superior, e também no canto superior direito desta capa, no espaço reservado para isso. Não escreva ou rabisque nada no verso do cartão de respostas.

3. Esta prova contém **90** questões, cada uma com cinco alternativas, das quais somente uma é correta. Você pode usar qualquer espaço livre da prova para rascunhos. Assinale, no cartão de respostas, a alternativa que você julgar correta para cada questão. Assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa, ou que estiver totalmente em branco no cartão de respostas. Preste muita atenção para não assinalar uma resposta no espaço destinado a uma outra questão.

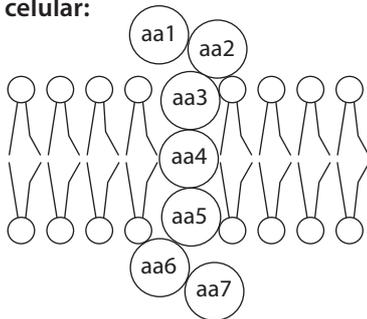
4. A duração desta prova é de 5 horas, sendo que não haverá tempo suplementar para o preenchimento do cartão de respostas. Faltando cerca de 30 minutos para o término do tempo de realização da mesma, é aconselhável que você inicie o preenchimento do cartão de respostas (se você ainda não o fez).

5. É proibido retirar-se do local de prova antes de decorridas **duas horas** após o seu início, por qualquer que seja o motivo.

Boa Prova!

Interdisciplinares

1. Considere o seguinte esquema que representa uma membrana celular:



Considere também o seguinte conjunto de aminoácidos, suas características e alguns dos seus respectivos códons:

CARACTERÍSTICA	AMINOÁCIDOS	CÓDONS
HIDROFÓBICOS (APOLARES)	Valina	GUU
	Leucina	UUA
	Isoleucina	AUC
HIDROFÍLICOS (POLARES)	Serina	UCU
	Lisina	AAA
	Arginina	CGU

Uma possível seqüência do gene que codifica esse peptídeo seria:

- AGAGCAAATCAATAGAATGCA.
- AATTAGAGATTTGCATAGAAT.
- AATAATAATGCATAGCAAGCA.
- AGAGCAAATCAATAATTTGCA.
- CAATAGGCAGCAGCAAATCAA.

2.



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 recendida 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.

Um dia, ao pino do sol, ela repousava em um claro da floresta. Banhava-lhe o corpo a sombra da oiticica, mais fresca do que o orvalho da noite. Os ramos da acácia silvestre esparziam flores sobre os úmidos cabelos. Escondidos na folhagem os pássaros ameigavam o canto.

José de Alencar, *Iracema*, 1865.

A imagem e o texto representam diferentes visões sobre os indígenas marcadas, respectivamente pela(o):

- imaginário do início da colonização, que identificava o índio como um habitante do Éden; mitificação do bom selvagem no século XIX.
- justificação da guerra justa visando, sobretudo, à escravização; idealização do indígena de modo a viabilizar a formação de uma identidade nacional.
- justificativa ideológica para a catequização e escravização dos indígenas; exaltação das qualidades indígenas indicando-o como substituto do africano nas lavouras.
- escravização da mão-de-obra indígena, com apoio irrestrito da Igreja Católica; reconhecimento do papel indígena na formação social brasileira.
- representação antropológica européia de costumes indígenas preservados pela catequese; re-interpretação do indígena de modo a integrá-lo na sociedade.

3. Define-se pH como o cologarítmo da concentração de íons H^+ (em $mol \cdot L^{-1}$) presentes em uma solução ($pH = -\log [H^+]$). Meio litro de uma solução foi preparada utilizando-se $0,7 \cdot 10^{-6}$ mol de ácido sulfúrico. Sendo assim, o pH da solução deve ser:

- 2,8
- 1,4
- 8,4
- 9,8
- 5,6

O enunciado abaixo se refere às duas próximas questões.

Sabe-se que o gelo funde a $0^\circ C$ e 1atm com calor latente de fusão de $80 cal/g$ e a água vaporiza a $100^\circ C$ e 1 atm com calor latente de vaporização de $540 cal/g$, Observando esses dados, três alunos, preocupados em fazer estimativas de consumo de energia, fizeram as seguintes afirmações:

- I. O calor necessário para vaporizar completamente 100 g de gelo, inicialmente a 0 °C, é de 62000 calorias.
- II. O calor latente de vaporização (ou entalpia de vaporização) é maior que o calor latente de fusão (ou entalpia de fusão) porque a energia necessária para separação das moléculas, na vaporização, é maior que a energia necessária para desarranjo das moléculas do gelo, na fusão.
- III. É necessário quase 7 vezes mais energia para vaporizar certa massa de água, inicialmente a 100 °C, do que fundir a mesma massa de gelo, inicialmente a 0 °C. Isso acontece porque a vaporização ocorre numa temperatura mais alta que a fusão.

4. São corretas as afirmações:

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

5. Agora, nossos três amigos querem elaborar uma explicação para o fato de o calor latente de fusão do gelo ser demasiadamente menor quando comparado ao calor latente de vaporização da água. A explicação mais coerente pode ser identificada na alternativa:

- a) O calor latente de vaporização é maior devido ao fato de que, durante a fusão, parte do calor é perdida para o ambiente, o que não ocorre durante a vaporização.
- b) Como o gelo possui estrutura cristalina, é necessário menor quantidade de energia para fundi-lo, o que não ocorre com a água líquida.
- c) Durante a vaporização, ocorre a ruptura de pontes de hidrogênio entre as moléculas de água, requerendo, portanto, maior quantidade de energia quando comparada com a fusão.
- d) A quebra das ligações covalentes durante a vaporização faz com que a energia necessária seja maior.
- e) Em ambos os casos de mudanças de estado, ocorre quebra de ligações químicas, mas na vaporização o número de ligações quebradas é maior, requerendo assim mais energia.

6.

Na viagem Damasco-Beirute, rota mais longa é a mais segura. É preciso dar uma volta de 400 km, ou 5 horas de carro, com trânsito bom.



Fonte: O Estado de S. Paulo, 21 jul. 2006.

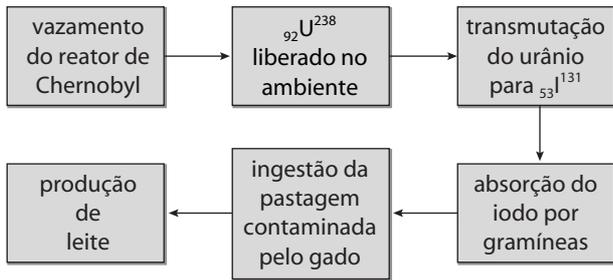
Com base na notícia e no mapa acima, assinale, dentre as alternativas, qual seria o tempo aproximado de viagem, em linha reta, de Damasco a Beirute, desenvolvendo-se a mesma velocidade média da rota indicada no mapa e qual é uma possível explicação para que a rota mais longa seja a mais segura?

- a) O tempo seria de 1 hora e 15 minutos, porém a rota indicada no mapa é mais segura em decorrência dos bombardeios libaneses sobre o sudoeste da Síria.
- b) O tempo seria de 1 hora e 15 minutos, porém a rota indicada no mapa é mais segura em decorrência do conflito armado entre Israel e o Hizbolahh.
- c) O tempo seria de 50 minutos, porém a rota indicada no mapa é mais segura em decorrência do conflito armado entre Israel e o Hamas.
- d) O tempo seria de 50 minutos, porém a rota indicada no mapa é mais segura em decorrência do conflito armado entre Israel e o Hizbolahh.
- e) O tempo seria de 1 hora e 15 minutos, porém a rota indicada no mapa é mais segura em decorrência do conflito armado entre Israel e o Hamas.

CURSINHO DA POLI

06100-4

7. Considere a seguinte cadeia de eventos relacionada com o acidente nuclear de Chernobyl, ocorrido em 1986:



Considere as seguintes afirmações:

- A ingestão deste leite pode favorecer o aparecimento de câncer na tireóide.
- A equação química representativa do processo de transmutação do urânio é:

$${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{53}^{131}\text{I} + 39 \text{ prótons}$$
- A soma das partículas nucleares das duas espécies radioativas em questão é 369.
- Uma das possíveis medidas preventivas para amenizar o efeito da radiação seria administrar, imediatamente após o acidente, cápsulas de iodo para a população.
- O aumento observado no número de casos de câncer de tireóide deve ter sido causado diretamente pela radiação do urânio liberada durante o acidente.

Estão corretas:

- I, III e IV.
- I, II e V.
- I, IV e V.
- II, III e V.
- II, III e IV.

8. Nas duas últimas décadas, os países da América Latina vêm assistindo a um aumento acentuado de suas dívidas externas que se reflete na deterioração das condições de vida da maior parte de suas populações. Pensando no caso brasileiro, o jornalista César Benjamin compara os gastos do Estado com pagamento do serviço da dívida, com os gastos em áreas sociais:

Tabela: Correspondência serviço da dívida x gasto sociais

Pagamento de juros por	um minuto	um dia	dez dias	quinze dias	um mês
É equivalente a gasto anual com	defesa dos diretos	habitação	programas sociais	educação	saúde

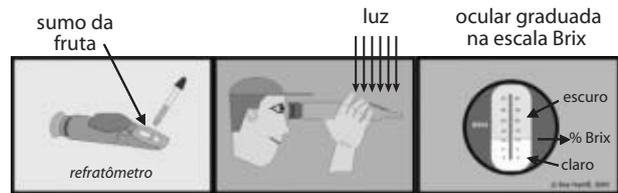
Adaptado da revista Caros Amigos, set. 2005.

Países como a Bolívia e o Peru, em 2002, possuíam dívidas externas de aproximadamente 5×10^9 e 3×10^{10} dólares, respectivamente. Tais dívidas somadas atingiam 15% da dívida externa brasileira em 2005. Su-

ponha que os juros anuais da dívida externa brasileira sejam simples e girem em torno de 12%. Com base nesses dados, assinale a alternativa que melhor representa o valor aproximado, em bilhões de dólares, do gasto anual na área da saúde no Brasil e uma possível consequência para tamanha desproporção nos gastos públicos:

- 2 ; proliferação da miséria.
- 2 ; pagamento total da dívida externa.
- 5 ; aumento da expectativa de vida.
- 5 ; diminuição da expectativa de vida.
- 7 ; queda da taxa de mortalidade.

9. Uma importante característica considerada na produção de frutas, como a laranja, é a sua doçura que pode depender de muitos fatores. Grandes produtores normalmente determinam o quão doce é a fruta medindo a concentração de sacarose presente no seu sumo. Como essa concentração afeta o índice de refração (n) do sumo, uma maneira prática de medição é por meio da refração da luz através de uma amostra de sumo, num refratômetro, como representado na figura. A concentração de sacarose é dada na "escala Brix" mostrada na tabela. Para a laranja, a medida Brix situa-se entre 4% (muito azedo) e 13% (muito doce).



Escala Brix (porcentagem de sacarose no sumo da fruta e seu índice de refração)

% Brix	0,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0
n	1,3330	1,3403	1,3479	1,3557	1,3639	1,3723	1,3811	1,3902	1,3997	1,4096	1,4200

Fonte: www.foodtechsource.com

Sabe-se que as sementes podem ser dispersas naturalmente no ambiente quando animais se alimentam de seus frutos. Então, nas angiospermas, a evolução selecionou estratégias para atração desses animais que são: a coloração do fruto e a quantidade de sacarose presente nele.

Dentre as afirmações seguintes:

- Quanto maior a velocidade da luz no sumo da fruta, mais doce ela é.
- Uma laranja cujo sumo apresente índice de refração de 1,3500, é menos doce que outra com 10% de sacarose no seu sumo.
- Pode-se supor que as sementes de uma laranja com 10% de Brix estão mais desenvolvidas do que as sementes de uma laranja com $n = 1,33$.

IV. Pode-se supor que uma laranja com 5% de Brix tem uma cor amarelada e à medida que o Brix se aproxima dos 13%, vai se tornando mais esverdeada.

São corretas:

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

10.

Trecho 1

Examinada nas suas relações, a população de Dom Casmurro compõe uma parentela, uma dessas grandes moléculas sociais características do Brasil tradicional. (...) Em confronto com esses interesses modernos, ainda que submersos, o universo das expressões, dos vínculos e raciocínios paternalistas, colhidos e apurados com mão de mestre, faz figura risível, datada como anacronismo com tintura provinciana. (...) o mandonismo e a dependência pessoal direta, o seu complemento, excluem a conduta autônoma, cujas presunções entretanto são indispensáveis à dignidade do cidadão evoluído (...). Para marcar o caráter histórico da questão (...) não custa lembrar que aquele complexo não se entende sem referência à nossa "anomalia social", a escravidão.

Roberto Schwarz, "A poesia envenenada de Dom Casmurro" in *Duas Meninas*. São Paulo: Cia das Letras, 1997.

Trecho 2

(...) A maior europeização de traje nem sempre significou, entre nós, a libertação da mulher do excessivo domínio do homem. Nem a libertação do próprio homem, dos preconceitos e tradições que criara, para ele, uma segregação intelectual profunda da Europa burguesa industrial, nórdica. O hábito nem sempre faz o monge.

Gilberto Freyre, *Sobrados e Mucambos*. 15 ed., São Paulo: Global, 2004.

Em relação à organização familiar em Dom Casmurro de Machado de Assis e baseando-se nos trechos anteriormente lidos, assinale a alternativa incorreta:

- a) Capitu é a única personagem da obra que consegue se impor como indivíduo e não se dobrar às relações paternalistas existentes na sociedade brasileira do século XIX e, por isso, é condenada por Bentinho e José Dias.
- b) D. Glória, exemplar típico do anacronismo do proprietário brasileiro do séc. XIX – burguês e escravocrata – é cercada por parentes, dependentes e escravos subordinados e subservientes a ela.

- c) José Dias, agregado da família Santiago, adula seus superiores (inicialmente D. Glória e, posteriormente, Bentinho) com o intuito de ser percebido e respeitado como indivíduo livre na sociedade burguesa moderna.
- d) Bentinho, com a morte da mãe, passa a ser o chefe de uma família abastada e busca assumir uma postura autoritária segundo a conveniência ou inclinação do momento.
- e) Capitu, depois que passa à condição de membro-integrante da família Santiago, muda suas atitudes, tornando-se resignada ao marido – o que prova sua espreiteza no modo de conduzir o adultério que passa a praticar.

Português

Utilize os excertos abaixo como base para responder às duas próximas questões.

Texto 1

(...) Possuía uma fé - o pessimismo: era um apóstolo rico e esforçado; e tudo tentava, com suntuosidade, para provar a verdade de sua fé! Muito gozou nesse ano o meu desgraçado Príncipe! (...) Incessantemente aludia à morte como uma libertação. (...) Diabo! O pessimismo, que aparecera na inteligência do meu Príncipe como um conceito elegante - atacara bruscamente a vontade! (...) Sendo tudo inútil, e não conduzindo senão a maior desilusão, que podia importar a mais rutilante atividade ou a mais desgostada inércia?

Eça de Queirós, *A cidade e as Serras*. São Paulo: Martin Claret, 2006.

Texto 2

Oh! Que engenhosa besta, esse Schopenhauer! E maior besta eu, que o sorvia, e que me desolava com sinceridade! E todavia (...) o pessimismo é uma teoria bem consoladora para os que sofrem, por que desindividualiza o sofrimento, alarga-o até o tornar uma lei universal, a lei própria da vida; portanto lhe tira o caráter pungente de uma injustiça especial, cometida contra o sofredor por um destino inimigo e faccioso! (...) E depois - clamava o meu amigo - o pessimismo é excelente para os inertes, porque atenua o desgraçoso delito da inércia. Se toda meta é um monte de dor, onde a alma vai esbarrar, para que marchar para a meta, através dos embaraços do mundo?

ibidem, op. cit.

Texto 3

A vida é uma ópera e uma grande ópera. Deus é o poeta. A música é de Satanás, jovem maestro de muito futuro que aprendeu no conservatório do céu. (...) Traçou uma rebelião que foi descoberta a tempo, e ele expulso do conservatório. Tudo se teria passado sem mais nada se Deus não houvesse escrito um libreto de ópera, do qual abria mão, por entender que tal gênero de recreio era impróprio da sua eternidade. Satanás levou consigo o manuscrito para o inferno. Com o fim de mostrar que valia mais que os outros, — e acaso para reconciliar-se com o céu, compôs a partitura e logo que a acabou foi leva-la ao Padre Eterno. (...) Satanás suplicou ainda (...) até que Deus, cansado e cheio de misericórdia, consentiu que a ópera fosse executada, mas fora do céu. (...) - Não, não quero saber de ensaios. Basta-me haver composto o libreto; estou pronto a dividir contigo os direitos de autor.

Machado de Assis, *Dom Casmurro*. São Paulo: FTD, 1991.

11. A personagem principal de *A Cidade e as Serras* de Eça de Queirós, Jacinto, passa por uma grande transformação depois que retorna às origens dos seus ancestrais: as serras portuguesas. Uma das marcas dessa mudança pode ser percebida no modo como “o príncipe” – modo como é chamado pelo narrador – enxerga Arthur Schopenhauer (1788 - 1860), filósofo alemão cujo pessimismo teve grande influência na arte e na filosofia do século XIX. Assinale a alternativa que melhor explicita a visão do personagem em relação ao filósofo:

- a) Em Portugal, Jacinto deixa o pessimismo de lado e cria a tese a qual seguirá ao longo do romance e que servirá de consolo para a sua mais profunda tristeza:
- $$\begin{array}{l} \text{suma ciência} \\ \quad \quad \quad \times \quad = \quad \text{suma felicidade} \\ \text{suma potência} \end{array}$$
- b) Jacinto, adepto da vida moderna parisiense do século XIX, concebe a tese de que “o homem só é superiormente feliz quando é superiormente civilizado”, a qual seguirá como dogma ao longo da sua vida e, dessa forma, contraria o pessimismo schopenhauriano.
- c) Quando o progresso da metrópole passa a entediar Jacinto, ele refugia-se nas serras. Lá, entrega-se às leituras de Schopenhauer e passa a enxergar no pessimismo sua única diversão possível, o que acaba definitivamente com o seu tédio.

- d) Ao mudar-se para as serras, Jacinto passa a perceber o filósofo alemão como um inerte do próprio pessimismo, já que se sente enfim apto a desfrutar da verdadeira felicidade por meio de uma vida mais simples e bucólica.
- e) Jacinto, devido à vida exageradamente civilizada que leva em Paris, passa por uma fase intensa de tédio, que o leva a ler assiduamente Schopenhauer em busca de nele encontrar a verdadeira felicidade e o sentido da existência.

12. Machado de Assis também foi, de certa forma, influenciado pelas idéias pessimistas de Schopenhauer, como se pode perceber a partir da leitura do excerto. Comparando a visão do autor de *Dom Casmurro* com a de Eça de Queirós em *A Cidade e as Serras*, assinale a alternativa correta:

- a) A visão machadiana de que a perversidade da vida é irreversível é claramente demonstrada no capítulo “A ópera”. Eça de Queirós, por sua vez, parte do princípio oposto e satiriza pela boca de Jacinto não apenas Schopenhauer, mas também o pessimismo em geral, e defende a tese de que o homem pode alcançar a verdadeira felicidade em contato com uma vida mais simples e bucólica.
- b) Por serem ambos os autores contemporâneos, eles compartilham da mesma opinião sobre as idéias schopenhaurianas. Eça por meio dos pensamentos e atitudes de Jacinto e Machado a partir da construção de uma personagem complexa como o Bentinho mostram o quanto as ações humanas estão vinculadas às vontades e interesses pessoais e nunca ao amor verdadeiro e ao desprendimento.
- c) De maneiras diferentes, Eça de Queirós e Machado de Assis refletem uma mesma concepção realista de mundo. Sem chegarem a ser naturalistas, ambos utilizam-se de um tom áspero para criticar ferozmente a burguesia lisboeta e carioca, respectivamente, sem qualquer demonstração de uma meditação mais profunda e emotiva sobre a vida, a existência e a sociedade.
- d) Apesar de serem contemporâneos, Machado de Assis e Eça de Queirós diferem-se contundentemente. Enquanto o primeiro execra o Naturalismo e toda e qualquer análise patológica comportamental do ser humano, o segundo defende em *A Cidade e as Serras* idéias naturalistas a partir da construção de personagens como a madame de Trêves, o Duque de Marizac e o psicólogo feminista autor do livro “Coração Triplo”.
- e) A defesa das idéias schopenhaurianas e do pessimismo em geral pode ser notada em ambas as obras. Tanto Machado de Assis como Eça de Queirós descrêem da bondade dos homens mostrando-se céticos em relação à sociedade, mas de formas dis-

tintas. O escritor brasileiro o faz utilizando-se de recursos estilísticos como as digressões e o português, por sua vez, a partir do uso recorrente do discurso indireto livre.

Para as questões 13 e 14, leia a seguir:

*Sempre que penso uma coisa, traio-a.
Só tendo-a diante de mim devo pensar nela,
Não pensando, mas vendo,
Não com o pensamento, mas com os olhos.
Uma coisa que é visível existe para se ver,
E o que existe para os olhos não tem que existir para
[o pensamento;
Só existo directamente para o pensamento e não
[para os olhos.*

*Olho, e as coisas existem.
Penso e existo só eu.*

Texto de Fernando Pessoa presente na obra *Poemas Inconjuntos* de Alberto Caeiro.

Caeiro, um dos heterônimos de Fernando Pessoa, é um poeta envolto em paradoxos. Fernando Cabral Martins, em seu ensaio sobre o poeta presente na obra *Poesia* de Alberto Caeiro, da qual foi editor juntamente com Richard Zenith, (São Paulo: Cia. das Letras, 2001, p. 282) intitulado "A possibilidade do sentido", afirma que "a ciência espontânea, o misticismo materialista e a simplicidade complexa são atributos paradoxais que servem para intensificar e tornar crível a sua extraordinária singularidade (que os *presencistas* não de confundir com insinceridade)". Baseando-se na leitura do poema acima e na afirmação do crítico literário, responda às duas próximas questões.

13. Assinale a alternativa que melhor explicita as idéias de Caeiro presentes no poema:

- Os sentidos apenas podem ser essencial e profundamente despertados a partir do contato com a natureza e, portanto, de uma vida neo-árcade, bucólica.
- A razão como fonte de conhecimento seria um engano humano, pois a verdadeira sabedoria não poderia ser demonstrada pelo pensar e sim pelos sentidos.
- O egocentrismo existente na obra de Caeiro, evidenciado pelo verso "Penso e existo só eu", pode ser encarado como um retorno aos ideais românticos de liberdade (estética e temática) e individualismo.
- O poeta, por ser um filósofo que nega o pensamento, não consegue transmitir qualquer verdade ao apregoar suas idéias e, portanto, não é capaz de atingir o leitor.
- A redundância, encontrada explicitamente no verso 5, é característica marcante da obra do poeta e metaforiza o modo cíclico como ele encara a relação entre a vida e a morte.

14. Assinale a alternativa incorreta sobre a obra do autor de *O Guardador de Rebanhos*:

- O poeta tenta encontrar por meio de sua poesia a linguagem capaz de representar a natureza sem a intermediação do pensamento.
- A visão é, em Caeiro, dos sentidos humanos o mais importante por contribuir com a maior parte das informações que constituem a percepção que o homem faz do mundo.
- A poesia de Caeiro é filosófica e, de maneira contraditória, busca um pensar sobre o mundo, abstraindo-o das sensações enganosas proporcionadas pelo olhar.
- O ato de ver, enxergar uma coisa qualquer não é, em Caeiro, apenas perceptivo; é também conceitual na medida em que o poeta comenta o olhar responsável por fazer as coisas serem vistas.
- Caeiro demonstra lealdade não às coisas abstratas, mas sim àquelas que conhece e que, a partir da visão – e do olhar – pode sentir.

Texto para as questões de 15 a 18:

**UMA PESSOA QUE NÃO SABE NADA SOBRE
SEGURANÇA CONVENCEU-ME A FAZER UM ITAUVIDA**



Responda sinceramente: você não é completamente louco por aquele sujeito que chegou na sua casa, tirou seu sossego e ainda vive nos braços de sua mulher? Então faça um Itauvida.

Por uma mensalidade equivalente a um pacote de fraldas descartáveis, você faz um seguro de vida que pode durar sempre. E dá menos trabalho do que trocar um bebê. Porque o Itauvida dispensa exame médico (basta uma declaração de saúde na proposta), você escolhe a forma de pagamento, mensal ou anual, e o débito é automático para os correntistas do Itaú, com todos os valores do seguro atualizados pela TRD.

Um Itauvida não rouba suas noites de sono. Pelo contrário: suas garantias são válidas 24 horas por dia em qualquer parte do mundo, além de a indenização não ficar presa a inventários nem responder por eventuais dívidas do segurado.

E para esclarecer suas dúvidas, o SOS Seguro Itaú é como um pediatra: sabe tudo. Precisou de ajuda, é só ligar para ele a qualquer hora do dia ou da noite. Procure o seu corretor ou uma agência Itaú e faça hoje mesmo o seu Itauvida. Porque quem é louco por alguém, não é louco de deixar essas coisas para amanhã.

Texto publicitário produzido pela Agência DM9

06100-4

15. Leia as afirmações sobre o texto abaixo:

- I. No trecho “Você faz um seguro de vida que pode durar sempre”, o autor sugere a idéia de efemeridade do titular do seguro.
- II. A presença de verbos no imperativo, a enumeração acumulativa das qualidades e vantagens oferecidas pelo produto e o apelo direto ao leitor pelo uso repetido do pronome você são estratégias de persuasão do autor do texto.
- III. O autor emprega conotativamente o vocábulo noite para simbolizar a idéia de morte.
- IV. As vantagens de quem adquire o seguro anunciado são baixo custo, desobrigação da realização de exame médico prévio, facilidade de pagamento, garantia de agilidade e segurança na indenização.

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

16. Leia os trechos abaixo:

- I. “(...) você não é completamente **louco** por aquele sujeito que chegou na sua casa(...)”
- II. “(...) porque quem é **louco** por alguém, não é **louco** de deixar essas coisas para amanhã.”

Quanto ao sentido que o vocábulo *louco* assume nas três ocorrências destacadas nos trechos acima, é correto afirmar que:

- a) em I, a palavra *louco* pode ser substituída, sem prejuízo do sentido, por *delinqüente*.
- b) em II, os usos da palavra *louco* assumem sentido oposto àquele verificado em I.
- c) em II, o segundo uso da palavra *louco* assume sentido negativo.
- d) em II, a repetição da palavra *louco* é redundante, já que não acrescenta nenhum sentido à frase.
- e) nas três ocorrências, a palavra *louco* possui o mesmo sentido.

17. A única alternativa em que aparece um trecho do texto que não remete ao campo semântico mais diretamente sugerido pela fotografia é:

- a) “deixar essas coisas para amanhã.”
- b) “alguém que não sabe nada sobre segurança.”
- c) “o SOS seguro Itaú é como um pediatra.”
- d) “menos trabalho do que trocar um bebê.”
- e) “equivalente a um pacote de fraldas descartáveis.”

18. No trecho: “Uma pessoa que não sabe nada sobre segurança convenceu-me a fazer um Itaúvida.”

O conectivo que exerce função sintática idêntica ao pronome relativo em qual das alternativas a seguir?

- a) Aluno esforçado que ele era não podia ficar reprovado.
- b) João-de-barro é um bicho bobo que ninguém pega.
- c) A situação que encontramos no país hoje é caótica.
- d) Os tímidos veículos a burro, que cortavam a morna cidade provinciana, iam desaparecer para sempre.
- e) Esteve aqui presente o indivíduo por quem você foi procurado.

19. Considere as seguintes frases:

- I. Pretendo seguir viagem ainda hoje.
- II. No momento não há teto.
- III.guardo a confirmação do meu vôo.

O período em que se articulam de modo lógico e correto as frases acima é:

- a) Contanto que no momento não haja teto, aguardo a confirmação do meu vôo, embora pretendo seguir viagem ainda hoje.
- b) Pretendo seguir viagem ainda hoje, mas aguardo a confirmação do meu vôo, à medida que no momento não há teto.
- c) aguardo a confirmação do meu vôo, apesar de que no momento não haja teto, mesmo que eu pretenda seguir viagem ainda hoje.
- d) aguardo a confirmação do meu vôo, desde que no momento não há teto, não obstante eu pretenda seguir viagem ainda hoje.
- e) Mesmo que no momento não haja teto, aguardo a confirmação do meu vôo, pois pretendo seguir viagem ainda hoje.

20.

*(...) o ditador mandou chamar o melhor escultor do país, e durante semanas posou, devidamente montado num cavalo de pau. O resultado, **entretanto**, nem de longe o satisfez.*

Marina Colasanti, *Contos de amor rasgados*.

A redação lógica estabelecida, no texto, pela palavra destacada também aparece em:

- a) Quanto **mais** se esforçava, **menos** conseguia.
- b) Nunca alcançava, **portanto** desistia.
- c) **Qu** continuava, ou não se satisfaria.
- d) Não vá, **pois** a turma está chegando.
- e) Muito tentou **e** não conseguiu o resultado pretendido.

Leia o trecho abaixo:

(...) O último volume compunha-se de um tratado político, fundado no Humanitismo; era talvez a parte mais enfadonha do sistema, posto que concebida com um formidável rigor de lógica(...)

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

21. Assinale a alternativa em que haja uma oração com o mesmo sentido da oração destacada no trecho acima:

- Fazia tudo o que lhe viesse à cabeça, já que ia morrer.
- Advertido do perigo, continuava lutando.
- Fale mais alto, que eu não estou ouvindo.
- Decepcionado com o trabalho, mudou de profissão.
- Um quadro que não choca não vale a pena.

22.

Hagar – Dik Browne



Leia as afirmações sobre a tirinha acima:

- O humor da tira é obtido a partir da ambigüidade do termo guarda.
 - Helga interpreta o termo guarda como vigia, porém Hagar – no último quadrinho – atribui ao termo um outro sentido(mirar, olhar , observar).
 - No último quadrinho, o conectivo *mas* pode ser trocado pela conjunção *embora* sem que haja alteração de sentido e de flexão da forma verbal.
 - No último quadrinho, a linguagem verbal é auto-suficiente, não há necessidade do desenho para se entender o humor da tira.
- I e III estão corretas.
 - II, III e IV estão corretas.
 - I e II estão corretas.
 - III e IV estão corretas.
 - II e IV estão corretas.

23. No período abaixo, os dois-pontos (:) estabelecem uma relação de subordinação entre as orações. Assinale a alternativa que indica a relação correta entre os períodos:

“Os grandes problemas sociais do país continuam sem solução: nos últimos anos as pessoas pareçam ao menos estar se alimentando um pouco melhor.”

- causa
- conseqüência
- tempo
- concessão
- condição.

Leia o trecho abaixo:

Porque a maior parte dos índios, naturais do Brasil, está consumida, e alguns poucos, que se hão conservado com diligência e trabalhos da Companhia, são tão oprimidos, que em pouco tempo se gastarão.

Padre José de Anchieta.

24. Assinale a alternativa em que haja uma oração com o mesmo sentido da oração do último período do trecho acima:

- Agrada-me que você tenha voltado para a escola.
- Executivo e Legislativo emendam e remendam o orçamento da União, que ele acaba se transformando em peça de ficção.
- Os olhos falam mais que a boca.
- O vento quente que desgrenhou o mormaço trouxe de longe, de outros quintais, o vitorioso canto de um galo.
- Parem esse troço que eu vou descer.

Matemática

25. A equação $|x - 2| = 2x + 5$ admite:

- 3 soluções
- 2 soluções
- 1 solução
- nenhuma solução
- infinitas soluções

26. Assinale a afirmação correta:

- $\cos 183^\circ < \sin 214^\circ < \cos 88^\circ < \sin 183^\circ < \cos 357^\circ$
- $\sin 214^\circ < \cos 183^\circ < \sin 183^\circ < \cos 357^\circ < \cos 88^\circ$
- $\cos 183^\circ < \sin 183^\circ < \sin 214^\circ < \cos 88^\circ < \cos 357^\circ$
- $\cos 183^\circ < \sin 214^\circ < \sin 183^\circ < \cos 357^\circ < \cos 88^\circ$
- $\cos 183^\circ < \sin 214^\circ < \sin 183^\circ < \cos 88^\circ < \cos 357^\circ$

27. Num grupo de 100 pessoas, entre homens e mulheres, há apenas uma mulher. O número de homens que devem sair do grupo para que se tenha 2% de mulheres é de:

- 1
- 2
- 48
- 49
- 50

28. A equação $4^{\sin 2x} - \frac{1}{2^{-\sqrt{3}}} = 0$, com $0 < x \leq 2\pi$, tem

como solução:

- a) $\left\{ \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3} \right\}$
 b) $\left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right\}$
 c) $\left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3} \right\}$
 d) $\left\{ \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6} \right\}$
 e) $\left\{ \frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \right\}$

29. Dadas as funções reais $f(x) = 3x - 1$ e $g(x) = 2x + 3$. Definimos por função composta entre f e g a função $f(g(x))$, ou seja, substituindo x , na função f , pela função g temos:

$$\begin{aligned} f(g(x)) &= 3 \cdot g(x) - 1 \\ f(g(x)) &= 3 \cdot (2x + 3) - 1 \\ f(g(x)) &= 6x + 8 \end{aligned}$$

Determine a função $k(x)$ sabendo que $g(k(x)) = 4x - 5$.

- a) $7x - 3$
 b) $2x - 4$
 c) $2x - 2$
 d) $7x - 2$
 e) $7x - 4$

30. A pontuação para o Campeonato Brasileiro de futebol é a seguinte:

Tipo	Quant. Pontos
vitória	3
empate	1
derrota	0

O Palmeiras, 14º colocado até 05/08/2006, com um empate em 14 jogos disputados tem aproximadamente 38,1% de aproveitamento do total de pontos possíveis. Portanto, o número de derrotas desse time no campeonato, até então, foi de:

- a) 5
 b) 6
 c) 7
 d) 8
 e) 9

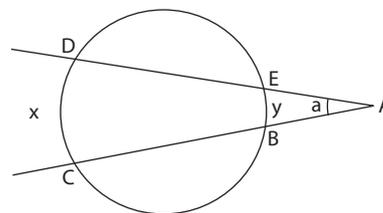
31. Dado um trapézio ABCD, cuja base maior é \overline{AB} , altura medindo 3 cm, diagonal \overline{AC} congruente ao lado \overline{BC} de medida 5 cm e $\widehat{DAC} = \widehat{CAB}$. Logo, a medida do lado \overline{AD} é:

- a) $\frac{15}{2}$
 b) $\frac{25}{4}$
 c) $\frac{15}{8}$
 d) $\frac{25}{8}$
 e) $\frac{25}{2}$

32. Se a seqüência (a, b, c) é uma progressão geométrica de razão 2 e termos estritamente positivos, então $\log_2 a + \log_2 b + \log_2 c$ é igual a:

- a) $3 \cdot (1 + \log_2 a)$
 b) $3 \cdot (1 + 2 \cdot \log_2 a)$
 c) $4 \cdot \log_2 a$
 d) $7 \cdot \log_2 a$
 e) $\log_2(7a)$

33. Um ângulo é chamado excêntrico exterior se o seu vértice é exterior a uma circunferência e seus lados são secantes à mesma. Na figura, \widehat{DAC} é um ângulo excêntrico exterior. As medidas dos arcos DC e EB são x e y , respectivamente.



Uma forma de calcularmos esse ângulo é:

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

34. Se 4 cm, 5 cm e 6 cm são as medidas dos lados de um triângulo, então, o cosseno do seu menor ângulo vale:

- a) $\frac{5}{6}$
- b) $\frac{3}{4}$
- c) $\frac{5}{4}$
- d) $\frac{2}{3}$
- e) $\frac{1}{2}$

História

35. Durante a República, Roma viveu um processo de expansão territorial que atingiu diversas áreas do Mediterrâneo e beneficiou dois grupos sociais, os patrícios e os homens-novos, sendo estes últimos compostos pela:

- a) população livre que liderou política e militarmente a tomada do poder nos territórios dominados pelos etruscos.
- b) população escrava, usada como força armada na tomada da península itálica e que assim alcançou sua liberdade.
- c) população livre que se beneficiou com a venda de produtos alimentícios e equipamentos militares.
- d) população escrava que deixou de ser mão-de-obra e tornou-se uma massa intelectual manipulada pela plebe.
- e) população livre que se juntou à elite patrícia e se tornou socialmente e politicamente um só grupo social.

36. O Império Carolíngio é apresentado por muitos historiadores como uma estrutura política administrativa centralizada que se contrapôs e adiou a consolidação das estruturas feudais na Europa Ocidental. Um dos marcos nesta transição entre a chamada Alta Idade Média, representada pelo Império Carolíngio, e a consolidação do feudalismo foi o Tratado de Verdum (843) que:

- a) consistiu em um acordo entre Carlos Magno e o Papa, pelo qual a Igreja o reconhecia como rei dos francos.
- b) foi assinado por Carlos Magno, por ordem do Papa, e dividiu o Império entre seus sucessores.
- c) unificou todos os reinos que faziam parte do Império Carolíngio durante o governo de Carlos Magno.
- d) dividiu o Império Carolíngio entre os netos de Carlos Magno: Carlos, o Calvo; Luís, o Germânico; e Lotário.
- e) dividiu o Império Romano do Ocidente entre os povos germanos e visigodos que o conquistaram.

37. Costuma-se definir por Absolutismo o processo de centralização do poder real na transição da Idade Média para a Idade Moderna e que comportou diferentes concepções de organização de acordo com o Estado-Nação ou Monarquia Nacional em que se desenvolveu. Sobre esse tema, analise as afirmações a seguir.

- I. O Absolutismo francês se desenvolveu gradativamente, contando inicialmente com a influência de cardeais (Richilieu e Mazzarino) e atingindo seu auge durante o reinado de Luís XIV, o Rei Sol.
- II. O Absolutismo inglês, diferentemente daquele que se desenvolveu na Europa continental, contou com a presença de um Parlamento atuante desde a Magna Carta de 1215, sendo o seu descumprimento um dos fatores para as revoluções burguesas do século XVII.
- III. O Absolutismo espanhol, fortalecido pela vitória nas guerras de Reconquista e consolidado durante o reinado dos Habsburgos, responsáveis pela hegemonia europeia e conquista da América, fez do século XVII o “século de ouro espanhol”.
- IV. O Absolutismo alemão foi marcado pela política implacável do Sacro Império Romano Germânico na perseguição aos protestantes assim como pelo processo expansionista no litoral mediterrânico durante a expulsão dos turcos da Grécia e da Itália.

A partir de seus conhecimentos, podemos afirmar que são verdadeiras:

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

38. Podemos citar como características do Iluminismo:

- a) Igualdade civil, defesa da propriedade privada e racionalismo.
- b) Racionalismo, protecionismo e exclusivismo.
- c) Liberdade política, liberdade econômica e dogmatismo religioso.
- d) Igualdade social, coletivismo e solidariedade.
- e) Racionalismo, igualitarismo político e abolição do Estado.



Operários, Tarsila do Amaral, 1931. Óleo sobre tela, Palácio de Verão do Governo de São Paulo, Campos de Jordão.

39. O quadro *Operários*, de Tarsila do Amaral, faz uma alusão aos desdobramentos decorrentes da chamada Revolução Industrial no Brasil e traduz:

- a multiplicidade de rostos de várias origens mostrando a democracia alcançada com a industrialização através, por exemplo, da regularização dos direitos trabalhistas.
- a multiplicidade de rostos e de origens, aglomerados, e de semblantes tristes da massa trabalhadora, conduzida e explorada pelo capital.
- as mudanças geradas pelo capitalismo que trouxe a superação das ditaduras, bons salários, boas condições de trabalho, inclusão social e distribuição de renda.
- a alegria e a realização de todos em virtude do sucesso e progresso que alcançaram nas fábricas e a oportunidade que tiveram de um emprego melhor.
- a formação do Estado de Bem-Estar Social que atraiu inúmeros imigrantes que buscavam novas chances de investimentos.

40.

A concentração da propriedade da terra objetivava não apenas a harmonização às determinações mercantis da colonização, mas também a exclusão política da população livre da posse da terra e do controle do poder local e dos direitos de ter vínculos com o Estado, sedimentando uma arraigada estrutura de privilégios.

Vera Lúcia Amaral Ferlini. *A Civilização do Açúcar*.

De acordo com o texto, o modelo imposto pelas determinações mercantis da colonização formou uma legião de excluídos para os quais:

- os privilégios eram fundamentalmente exercidos pelos funcionários da Coroa que detinham o poder do comércio e das rendas, os chamados "homens bons".
- os privilégios criaram uma sociedade hierarquizada, mesmo entre os brancos pobres, na qual o aparelho

estatal era regulado por uma minoria que detinha o controle econômico.

- a exclusão só se deu entre a população escrava, permitindo-se aos agregados das grandes fazendas o exercício de profissões que os equiparavam socialmente aos "homens bons".
- o patriarcalismo garantiu o autoritarismo que caracterizava a sociedade colonial, em que o aprendizado era o da obediência e da submissão, especialmente para os homens pobres.
- violência, trabalho pesado, má alimentação e roupas em farrapos faziam parte do cotidiano de toda a sociedade, dos escravos até os grandes proprietários que viviam uma situação extremamente difícil.

41.

Toda as vezes que na Assembléia se tratou de questões que envolvessem relações dela com o Imperador, as suscetibilidades dos constituintes chegam ao auge. Logo nas primeira sessões, uma simples frase de D. Pedro na fala do trono, frase em que afirmava 'esperar da assembléia uma constituição digna dele e do Brasil', foi suficiente para levantar tempestades.

Caio Prado Júnior. *Evolução Política do Brasil*.

O texto acima nos mostra que as relações de Pedro I com a Assembléia Constituinte de 1823 foram conflituosas, isso se deveu:

- à intenção, por parte dos deputados constituintes, de impor limites aos poderes imperiais (Executivo) que seriam repassados ao Legislativo (deputados e senadores), o que contrariava os anseios absolutistas e centralizadores de D. Pedro I.
- aos projetos imperiais para limitar o poder dos representantes das elites rurais brasileiras dando maior autonomia à participação do povo com uma constituição democrática e pluralista.
- ao fato de que, para o os representantes da assembléia, D. Pedro I com suas idéias centralizadoras representava limitações no projeto de desenvolvimento industrial e adoção do sistema republicano pleiteado pelas elites.
- às pressões sofridas pela Assembléia por radicais liberais e de populares para adoção de um regime de controle ao Poder Executivo, o que levou Pedro I a dissolver a Assembléia em vigor e adotar o Poder Moderador.
- à recusa do Imperador em promover alterações estruturais no Brasil, promovendo o fim da escravidão, a reforma agrária e a participação dos pequenos proprietários no sistema eleitoral brasileiro.

42. A consolidação do regime oligárquico no Brasil, durante a Monarquia, que garantiu estabilidade política e a manutenção do *status quo* das elites, deveu-se, sobretudo, à instauração do Parlamentarismo no final dos anos de 1840. A partir de então, a atenção governamental voltou-se para a política externa brasileira que, nessa fase, foi marcada por diversos conflitos, relacionados:

- aos atritos diplomáticos com o Chile, às intervenções brasileiras na região do Prata e à Questão Christie de 1863.
- à Questão Christie de 1863, à abolição da escravatura imposta pela Inglaterra em 1850 e à Guerra contra Portugal.
- à tarifa Alves Branco de 1844, ao fim do tráfico de escravos em 1850 e à Guerra Cisplatina contra o Uruguai.
- aos atritos diplomáticos com a Inglaterra, às intervenções brasileiras na região do Prata e à guerra contra o Paraguai.
- à Guerra dos Farrapos no Rio Grande do Sul, ao fim do tráfico em 1850 e à Guerra do Paraguai.

43.

República:

1. forma de governo em que o Estado se constitui de modo a atender o interesse geral dos cidadãos.

2. forma de governo na qual o povo é soberano, governando o Estado por meio de representantes investidos nas suas funções em poderes distintos (p.ex.: Poder Legislativo, Poder Executivo, Poder Judiciário)

HOUAISS, Dicionário Eletrônico

O quadro acima apresenta dois significados do termo *República*. No entanto, a análise histórica das primeiras décadas do funcionamento deste regime político no Brasil permite apontar:

- um sistema político cujas ações atendem aos interesses populares.
- o poder exercido apenas pelas classes mais abastadas da sociedade.
- a preponderância de um pequeno grupo no poder.
- o governo dirigido por um gabinete ministerial formado por parlamentares.
- o governo legítimo, mas injusto e cruel.

44. Estabeleça as relações abaixo e depois escolha a alternativa correta.

- Revolta da Armada
- Guerra de Canudos
- Guerra do Contestado
- Revolta da Vacina
- Revolta da Chibata
- Greve Geral de 1917

- resultou em um massacre no sertão baiano.
- causado pelas repercussões sociais no processo de “embelezamento” da capital.
- influência do anarcossindicalismo.
- levante contra o Mal. Floriano Peixoto.
- disputas entre posseiros e grandes empresas de colonização.
- maus tratos aos extratos mais pobres da marinha.

- I K ; II T ; III X ; IV J ; V W ; VI Y
- I X ; II Y ; III W ; IV K ; V T ; VI J.
- I J ; II T ; III W ; IV X ; V Y ; VI K.
- I T ; II K ; III W ; IV J ; V Y ; VI X.
- I K ; II X ; III T ; IV Y ; V J ; VI W.

Biologia

45. Abaixo estão algumas aneuploidias existentes na espécie humana:

Tipo	Nome	Cariótipo
Autossômica	Síndrome de Down	Trissomia do 21
	Síndrome de Patau	Trissomia do 13
Alossômica (sexual)	Síndrome de Edwards	Trissomia do 18
	Síndrome de Turner	45, X0
	Síndrome do Triplo X	47, XXX
	Síndrome XYY	47, XYY

A respeito delas, foram feitas as seguintes afirmações:

- Todas as pessoas com síndrome de Turner são mulheres.
- A criança com a síndrome XYY foi gerada por um espermatozóide defeituoso que continha o cromossomo Y com as duas cromátides-irmãs.
- Os indivíduos com síndrome XYY são do sexo masculino.
- O gameta defeituoso, responsável pela geração de crianças com síndrome do triplo X, com certeza era o óvulo.

Estão corretas:

- Apenas a I.
- I e III.
- I, III e IV.
- Apenas a IV.
- I, II e III.

46. Nos testículos dos seres humanos, células chamadas espermátides, originadas pelo processo de meiose, sofrem imensas modificações para se tornarem espermatozoides funcionais. Dentre essas modificações, podemos destacar a formação do flagelo e a perda de grande parte do citoplasma. Os espermatozoides possuem uma estrutura chamada acrossomo, uma vesícula anterior repleta de enzimas digestivas, importante para que ele possa inserir seu núcleo no interior do

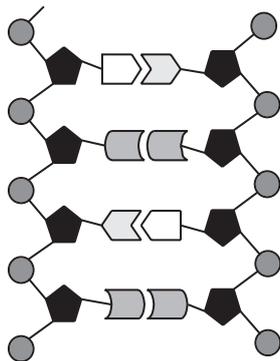
óvulo e realizar a fecundação, originando o zigoto. Assinale a alternativa que contempla respectivamente: a estrutura celular precursora do acrossoma, a estrutura indispensável para a movimentação do flagelo e qual a única estrutura comum à espermátide, ao espermatozóide e ao zigoto.

- lisossomos, centríolos, mitocôndrias;
- mitocôndrias, n cromossomos paternos, membrana plasmática;
- retículo endoplasmático, mitocôndrias, centríolo;
- ribossomos, lisossomo, dna paterno;
- complexo de golgi, mitocôndrias, n cromossomos paternos.

47. Leia o texto a seguir:

A maioria das sínteses de DNA disponíveis comercialmente ainda se baseia no método de Caruthers, mais conhecido como fosforamidito. Tudo começa com um único nucleotídeo ligado a um suporte sólido suspenso em um líquido, tal como espuma de poliestireno. Quando exposto a um ácido, a base do nucleotídeo se abre para formar uma ligação com um novo nucleotídeo adicionado à solução. Que por sua vez se liga a outro, formando uma reação em cadeia...

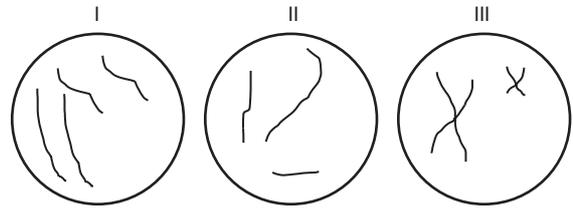
Scientific American Brasil, ano 5, nº 50, julho de 2006.



Analisando a figura, o texto está:

- Certo, pois as bases nitrogenadas se ligam aos fosfatos para formar uma das fitas do DNA.
- Certo, pois, para se formar uma fita de DNA, deve ocorrer pontes de hidrogênio entre as bases.
- Errado, pois um nucleotídeo se liga ao outro pela ligação entre os fosfatos para formar uma das fitas da molécula de DNA.
- Certo, pois as pontes de hidrogênio existentes entre as bases são as ligações químicas entre as pentoses.
- Errado, pois, para se sintetizar uma das fitas do DNA, é necessária a ocorrência da ligação entre a desoxirribose de um nucleotídeo e o fosfato do outro.

48. Os esquemas abaixo representam três núcleos celulares em células NORMAIS de três espécies diplóides diferentes em diferentes fases do ciclo celular. Podemos afirmar que as células I, II e III encontram-se respectivamente em:



- G1, final da meiose II, final da meiose I;
- Prófase, metáfase, anáfase;
- Mitose, meiose I, meiose II;
- G1, S, G2;
- Interfase, meiose, mitose;

49. Observe o texto:

Enquanto isso, outros pesquisadores pesquisavam a estrutura molecular do rotavírus. Apesar de parecer uma roda quando visto de perfil, ele é na verdade uma esfera com três camadas com 11 segmentos de RNA dupla fita, cada qual codificando uma única proteína.

Scientific American Brasil, ano 4, nº 48, maio de 2006.

Com base no texto, assinale a alternativa correta:

- O genoma do vírus codifica 11 proteínas, mas não podemos dizer que ele tem 11 genes.
- Sendo dupla fita, este material genético possui Timina ao invés de Uracila.
- No RNA do rotavírus, a uracila faz 3 pontes de hidrogênio com a adenina.
- A partir do número de uracilas do RNA do rotavírus, podemos saber o número de adeninas.
- RNA dupla fita é encontrado em diversos organismos.

50. Não percebemos com frequência flor, fruto e semente nos gramados das praças públicas pois:

- trata-se de um vegetal primitivo que não apresenta tais estruturas.
- são integrantes das gimnospermas, produzindo apenas sementes secas.
- são estruturas pouco chamativas com polinização pelo vento e frutos secos.
- as condições de conservação nestes locais públicos são péssimas.
- apresentam desenvolvimento, floração, polinização e dispersão durante as noites frias.

51. Observe o texto:

Explica-se: numa das fases de seu ciclo de vida, o microrganismo se aloja nos glóbulos vermelhos do sangue e ali se multiplica. Mas, para isso, ele precisa da

hemoglobina, o pigmento dos glóbulos vermelhos. O problema (para o parasita, bem entendido) é que parte da composição da hemoglobina é tóxica para ele. Para resolver o dilema, o parasita descarta a parte tóxica produzindo cristais. E é justamente isso que a as-temizola o impede de fazer.

www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe0307200601.htm.

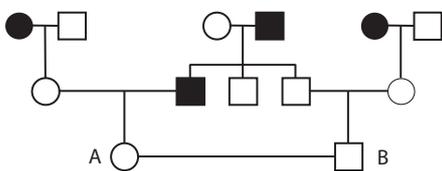
O texto trata de um remédio usado para alergias que tem efeitos contra o causador de uma parasitose bastante comum em países tropicais. O nome popular da doença e seu agente vetor é:

- Esquistossomose e *Schistosoma mansoni*.
- Elefantíase e *Culex spp.*
- Úlcera de Bauru e *Leishmania brasiliensis*.
- Malária e *Anopheles spp.*
- Doença de Chagas e *Triatoma spp.*

52. Os pinheiros do Paraná (araucárias) um dia formaram uma mata típica de clima temperado a qual foi quase totalmente explorada durante o desenvolvimento da região Sul do país. Hoje sua recuperação é bastante lenta. O grupo a que a araucária pertence pode ser considerado como um grupo de vegetais superiores (mais complexos), afinal:

- são gimnospermas com sementes, vasos condutores de seiva e estruturas sexuais visíveis.
- somente as gimnospermas apresentam sementes.
- vegetais evoluídos são aqueles que apresentam flores vistosas.
- para ser considerado evoluído basta a produção de esporos aéreos.
- são angiospermas com frutos (pinha) repletos de sementes (pinhões).

53. O heredograma abaixo mostra uma família com pessoas afetadas por uma doença rara. De acordo com as informações fornecidas, qual a probabilidade de o casal formado pelos indivíduos A e B ter um descendente afetado pela doença se ela for recessiva e se ela for dominante com penetrância de 70% respectivamente:



- 1/8 e 70%
- 1/6 e nula
- 1/4 e nula
- 1/6 e 70%
- 1/4 e 3/4

54. Os ciclos reprodutivos sexuados nos animais, fungos, algas e plantas podem diferir consideravelmente quanto ao produto da meiose. Nos animais, a meiose ocorre para formar os gametas, nos vegetais desenvolvidos, a meiose ocorre:

- no interior dos gametófitos para formar gametas.
- nas flores e estróbilos dos esporófitos para formar gametas.
- nos esporângios do dorso das folhas dando origem aos soros, pólen e sementes.
- sempre para formação de esporos haplóides.
- dentro das estruturas masculinas (anterídios) e femininas (arquegônios).

Física

Obs.: Quando necessário, adote:

calor específico da água: $c = 1 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$

calor latente de fusão do gelo: $L = 80 \text{ cal} \cdot \text{g}$

aceleração da gravidade: $g = 10 \text{ m/s}^2$

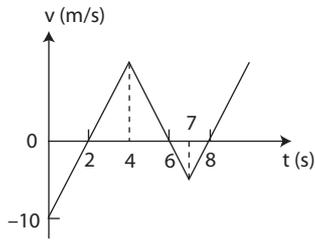
55. Os testes de desempenho são muito comuns entre os fabricantes de automóveis. Um dos mais conhecidos é a avaliação da aceleração. Suponha que a velocidade de dois modelos diferentes, A e B, vá de 0 a 100 km/h em 5 e 10 s, respectivamente. Nesse caso, a aceleração média, em m/s^2 de cada modelo foi aproximadamente:

- 3 e 6
- 6 e 3
- 20 e 10
- 10 e 20
- 0 e 7

56. Dia de excursão é dia de festa! Não para João. Como de costume, acordou atrasado. O ônibus com todo o pessoal da escola havia partido há 10 minutos quando ele chegou. Pegou um táxi e, 20 minutos depois, alcançou o ônibus. Sabendo que a velocidade média do táxi foi de 60 km/h durante o percurso e que o táxi e o ônibus percorreram a mesma estrada, calcule a velocidade média do ônibus.

- 10 km/h
- 20 km/h
- 40 km/h
- 60 km/h
- 90 km/h

57. Ao analisar o movimento retilíneo de um móvel, um estudante obteve o gráfico abaixo. No entanto, esqueceu de anotar alguns valores. Determine a velocidade do móvel no instante 7 s:



- a) 7 m/s
- b) - 2 m/s
- c) 5 m/s
- d) 4,5 m/s
- e) - 5 m/s

58. Um chuveiro elétrico fornece calor para a água numa taxa de 4000 J por segundo. Se a água entra no chuveiro a 15°C, qual vazão de água (ou seja, quantos litros de água por segundo) deve ser regulada no registro para que se possa tomar um confortável banho a 40°C?

obs.: considere 1 cal = 4 J (joule) e que 1 L de água tem massa de 1000 g.

- a) 0,025 L/s
- b) 40 L/s
- c) 0,16 L/s
- d) 25 L/s
- e) 0,04 L/s

59. Iguais massas de gelo a 0 °C e água a uma temperatura T_0 foram misturadas numa garrafa térmica. Ao se atingir o equilíbrio térmico, verificou-se que, na garrafa, havia apenas água a 0 °C. Considerando que houve troca de calor somente entre o gelo e a água, pode-se concluir que a temperatura T_0 valia:

- a) 100 °C
- b) - 80 °C
- c) 0 °C
- d) 80 °C
- e) É preciso conhecer a massa de gelo e água para se determinar T_0

60. Em seu livro *Viagem ao céu*, Monteiro Lobato, pela boca de um personagem, faz a seguinte afirmação: “Quando jogamos uma laranja para cima, ela sobe enquanto a força que produziu o movimento é maior que a força da gravidade. Quando a força da gravidade se torna maior, a laranja cai”. Despreze a resistência do ar.

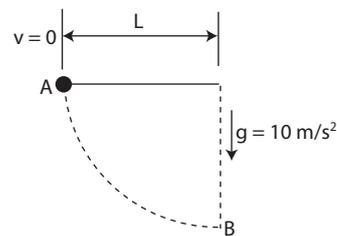
- a) A afirmação é correta, pois de $\vec{F} = m \vec{a}$ temos que $\vec{a} = \vec{0}$ quando $\vec{F} = \vec{0}$, indicando que as duas forças se equilibram no ponto mais alto da trajetória.
- b) A afirmação está errada porque a força exercida para elevar a laranja, sendo constante, nunca será menor do que a da gravidade.
- c) A afirmação está errada porque, após ser abandonada no espaço, a única força que age sobre a laranja é a da gravidade.
- d) A afirmação está correta porque está de acordo com a terceira lei de Newton.
- e) A afirmação está errada, pois a força da gravidade tem um mesmo valor para todos os corpos.

61. De uma cachoeira despençam 10 m³ de água por segundo, de uma altura de 25 m, num local onde a aceleração da gravidade é igual a 10 m/s². Supondo que 1 litro de água tem massa de 1 kg, a potência que se pode obter, aproveitando essa queda d’água será:

obs.: 1 kW = 1 J/s

- a) 200 kW
- b) 2500 kW
- c) 500 kW
- d) 5000 kW
- e) 2000 kW

62. Um pêndulo com fio de comprimento $L = 0,8$ m de comprimento é colocado a oscilar como mostra a figura abaixo. A velocidade do pêndulo, no ponto em que possui energia cinética máxima, é de:



- a) 4 m/s
- b) 6 m/s
- c) 0,8 m/s
- d) 0 m/s
- e) 10 m/s

63. Um dos problemas usuais da queda de sinal na telefonia celular é a interferência "multipath". Esse problema ocorre quando há diferença entre as distâncias percorridas pelo sinal que atinge a antena do telefone do usuário diretamente e o sinal que atinge essa mesma antena por reflexão, seja em estruturas metálicas ou em edificações. Assim, se a diferença entre as distâncias percorridas por essas duas ondas for de meio comprimento de onda, ocorrerá interferência destrutiva, degradando o sinal. Sabendo-se que a frequência utilizada pela telefonia celular na banda B é 890 MHz, podemos afirmar que a interferência "multipath" ocorre toda vez que a diferença entre a distância percorrida pela onda direta e a refletida for próxima de:

- a) 20 m
- b) 1 m
- c) 30 cm
- d) 15 cm
- e) 1 mm

64. Um estudante, ao brincar com uma lente, percebe que a imagem do texto de um livro, que repousa sobre uma mesa, está de ponta-cabeça e tem o mesmo tamanho do texto. Curioso, ele mede a altura que a lente se encontra do livro e posiciona, nesse mesmo lugar, uma lente de comportamento óptico diferente da primeira, mas de mesma distância focal f . Ao observar a imagem do texto através dessa segunda lente, ele percebe que ela é direita e menor do que o próprio texto. Podemos afirmar que a diferença ΔH entre as alturas em que essas imagens são formadas, em relação ao livro, é:

- a) $3f > \Delta H > 2f$
- b) $4f > \Delta H > 3f$
- c) $\Delta H > 4f$
- d) $\Delta H = f$
- e) $\Delta H < f$

Geografia

65. Leia o texto a seguir e assinale a alternativa correta.

Os gigantescos esforços de China e Índia em tirar milhões de pessoas do analfabetismo nos últimos anos são um dos mais poderosos sinais de que os dois países sabem a importância da educação em seus projetos de futuro. Apesar da evolução de ambos na área, as estratégias e os resultados não poderiam ser mais diferentes.

Fonte: Folha de S. Paulo, Caderno Especial "A Corrida dos Emergentes", 30 jul. 2006.

- a) A China conseguiu reduzir significativamente o analfabetismo enquanto a Índia ainda possui o maior número absoluto de analfabetos do mundo.

- b) A Índia prioriza o ensino básico e assim vem reduzindo o analfabetismo entre os jovens. Na China, apesar da obrigatoriedade do ensino, as taxas permanecem elevadas.
- c) A China destaca-se pelo grande número de engenheiros formados todos os anos graças aos investimentos do Estado em institutos de tecnologia.
- d) Após conseguir ótimos resultados no combate ao analfabetismo, o governo indiano, em parcerias com empresas, investe também no ensino superior.
- e) Nos dois países, o ensino básico é obrigatório, apesar disso, as taxas de analfabetismo permanecem elevadas em ambos, acima dos 30% de analfabetos.

66. Observe atentamente o mapa do Iraque abaixo e assinale a alternativa correta sobre a área hachurada ao norte do território.



Fonte: Almanaque Abril 2005.

- a) Trata-se da principal zona de ocupação da aliança militar liderada pelos EUA.
- b) São as regiões montanhosas controladas pela milícia Taleban.
- c) É uma zona de segurança criada pela ONU para proteger a minoria xiita.
- d) Concentra a população curda, que reivindica independência das áreas que ocupa.
- e) É onde se localizam os principais campos petrolíferos do país.

67. Assinale a alternativa correta sobre as características da área hachurada no mapa abaixo:



- a) Clima subtropical; produção de arroz e chá; minorias étnicas.
- b) Planícies férteis; indústrias de tecnologia; megalópole.
- c) Pecuária nômade; relevo montanhoso; clima semi-árido.
- d) Culturas de soja e trigo; planaltos antigos; vazio demográfico.
- e) Menores densidades demográficas; triticultura; clima temperado frio.

68. A charge abaixo mostra o esforço de guerra dos EUA em nome da perseguição a terroristas, porém ela denuncia também:



Fonte: www.uol.com.br/angeli

- a) O combate ao terrorismo pode ser apenas uma justificativa para os EUA fazer-se militarmente presente em territórios islâmicos com grandes reservas de petróleo, como no Oriente Médio e na Ásia Central.
- b) A audácia dos homens-bomba, que não se importam com a presença militar estadunidense, porque podem eliminá-la assim que queiram, só não o fazem para evitar derramamento de sangue.

- c) A incompetência dos militares estadunidenses, incapazes de enxergar a presença de grupos terroristas dentro de seu próprio território, motivo pelo qual acontecem ataques terroristas em todo o mundo.
- d) O descaso com que a população dos países islâmicos recebe os estadunidenses, que por vezes, são responsáveis por importantes missões humanitárias, como na Guerra do Golfo e na Guerra da Bósnia.
- e) O perigo a que são submetidas as missões de paz dos EUA, que convivem diariamente com grupos islâmicos fortemente armados. A charge mostra o poder de fogo desses grupos que possuem até bazucas.

69.

O Mar Cáspio, que banha cinco países, abriga a terceira reserva mundial de petróleo e de gás. Entretanto, até agora o transporte de suas riquezas tem sido controlado fundamentalmente pela Rússia, já que os dois principais oleodutos existentes passam por seu território. A situação mudará radicalmente quando o oleoduto BC (Baku-Ceyhan), capaz de transportar um milhão de barris diários, começar a funcionar, no início de 2005.

Fonte: *Folha de S. Paulo*, Caderno Dinheiro, 16 set. 2002.



Fonte: www.atimes.com

A partir da leitura do texto e do mapa, pode-se concluir corretamente:

- I. A região do Cáucaso é estratégica como fornecedora alternativa ao petróleo vindo do Oriente Médio.
- II. Com a inauguração do oleoduto Baku-Ceyhan em 2005, a Rússia sofre uma derrota ao ver sua influência declinar sobre a região, em detrimento da crescente influência da União Européia, que pode usar o Mar Mediterrâneo para transportar o petróleo caspiano até a Europa.
- III. A Rússia apoiou a construção do oleoduto Baku-Ceyhan para não sobrecarregar seus oleodutos que passam pela tensa região da Chechênia.

Está(ão) correta(s) a(s) conclusão(ões):

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

70. O mapa abaixo representa parte da rede do tráfico de drogas construída na América do Sul pelos narcotraficantes. Nela o Brasil aparece com destaque devido a(o):

Rede de tráfico de drogas – 2002



Fonte: Grupo Retis, UFRJ.

- a) Chamado crime organizado que com facções poderosas e articuladas, principalmente em São Paulo e no Rio de Janeiro, tem controlado a produção e a distribuição de cocaína no Brasil e em parte da América do Sul.
- b) Sua extensa e de difícil policiamento fronteira com 10 países, inclusive com países produtores de folha de coca e cocaína. Uma vez no Brasil, as drogas abastecem o mercado interno e também são exportadas para os países vizinhos, Europa e EUA.
- c) O Brasil não está na rota do tráfico internacional de drogas, fato que se comprova ao observar no mapa, que não há em solo brasileiro, áreas de produção de folha de coca. Elas se concentram, principalmente, na Bolívia, Peru e Colômbia.

- d) Ausência de produção de droga na Amazônia porque se trata de uma região de difícil acesso, com infraestrutura de transportes muito precária e, principalmente, porque está muito longe dos grandes centros consumidores de drogas.
- e) A fronteira com o Peru, país da América do Sul que é o maior produtor do mundo de cocaína, por onde passam as drogas e armas comercializadas no Brasil, que vão parar, inclusive, dentro das penitenciárias.

71. Durante os meses de inverno na Grande São Paulo, é comum a ocorrência de um fenômeno natural conhecido como Inversão Térmica. Trata-se de uma modificação da normalidade das temperaturas atmosféricas de acordo com as altitudes, com a instalação de uma camada de ar mais frio sobre a superfície da metrópole durante a madrugada e primeiras horas da manhã. Como conseqüências deste fenômeno teremos:

- a) A ocorrência da geada na região central da metrópole e intensas chuvas provocadas pelas frentes frias que entram com facilidade.
- b) A formação de uma névoa com altas taxas de poluentes, provocando problemas como a irritação nos olhos e vias respiratórias das pessoas.
- c) Diminuição dos índices de poluição, pois o ar frio ajuda a dispersar os poluentes para camadas mais altas da atmosfera.
- d) O aumento da nebulosidade durante o dia inteiro, pois esta camada somente se dispersa ao anoitecer e início da madrugada.
- e) A maior facilidade para a entrada de frentes frias, pois o ar frio atrai mais ar frio devido às diferenças de pressão atmosférica.

72. A água é cada vez mais um recurso caro e difícil de ser obtido, principalmente para as populações que vivem em áreas desérticas, semi-desérticas e nas grandes metrópoles. Na Cidade do México, já foram perfurados poços de mais de 1,5 km de profundidade para se obter água e construídos aquedutos que trazem a água a mais de 100 km de distância. Da mesma forma, sabemos que 1/3 da população brasileira não tem acesso à água tratada e 2/3 não são servidas por rede de esgoto. Sobre este tema, assinale a alternativa correta:

- a) Apesar dos altos índices de poluição das águas, podemos afirmar que todos os rios, as represas, lagoas, etc tem um poder de auto-recuperação, ficando limpos quando cessada a causa da poluição.
- b) A poluição das águas é um problema extremamente sério, pois resulta em altos índices de doenças e mortalidade infantil afetando as classes sociais indistintamente e do mesmo modo.
- c) O esgoto e o lixo podem se constituir em agentes poluidores das fontes de água potável, quando o

06100-4

chorume resultante da decomposição da matéria orgânica contamina o lençol freático.

- d) A impermeabilização do solo nas áreas mais urbanizadas não compromete o nível de água dos lençóis freáticos, pois o escoamento superficial leva indiretamente a água para o lençol subterrâneo.
- e) A proliferação de várias espécies de algas nas represas e lagos, devido ao excesso de poluição inorgânica, reduz a quantidade de oxigênio na água causando grande mortalidade de peixes.

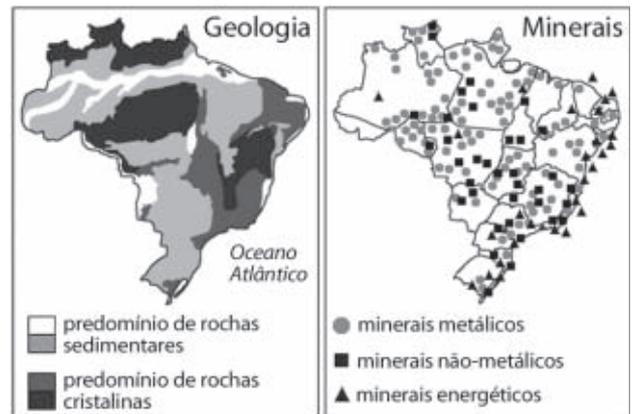
73. A ampliação e a diversificação da matriz energética brasileira é uma necessidade frente às possibilidades de retomada do crescimento econômico e industrial do país. O mapa ilustra o gasoduto Bolívia-Brasil.



Sobre o gás natural e seu uso como fonte energética no Brasil, é correto afirmar que:

- a) O gás natural, apesar de renovável, é uma fonte bastante poluente, sendo seu uso intenso comprometedor da camada de ozônio.
- b) Apesar das descobertas recentes de reservas de gás natural na bacia de Santos, o Brasil não tem intenção de sua exploração, pois importa gás barato da Bolívia.
- c) O uso do gás natural na matriz energética brasileira está relacionado principalmente ao fornecimento de energia elétrica para as grandes cidades.
- d) A construção de uma rede de gasodutos não afeta o espaço geográfico das regiões por ele abrangidas por se tratar de uma construção subterrânea.
- e) A Petrobrás possui atividades de extração e beneficiamento de gás na Bolívia que foram afetadas pelas medidas de nacionalização adotadas pelo governo boliviano.

74. Observe e compare os mapas:



Considerando os mapas de geologia e de recursos minerais do Brasil, assinale a alternativa verdadeira :

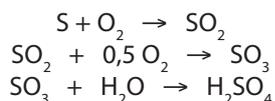
- a) Os minerais metálicos são explorados nas áreas de predomínio de rochas sedimentares muito antigas.
- b) Nas áreas de escudos e faixas de dobramentos antigos, concentra-se a exploração de minerais energéticos.
- c) A maior parte dos minerais está sendo igualmente explorada nas áreas de rochas sedimentares e nas de estruturas cristalinas.
- d) Os minerais energéticos são explorados, essencialmente, onde predominam estruturas geológicas sedimentares.
- e) As áreas de ocorrência de minerais energéticos são mais numerosas que as de ocorrência de minerais metálicos.

Química

75. Uma solução aquosa contendo 3,0 mol de ácido oxálico (ácido etanodióico) foi misturada com uma solução de hidróxido de sódio. A solução resultante foi evaporada até total secura restando um sólido branco que, após análise, mostrou ser somente o sal orgânico NaOOC – COONa. Quantos mols de base foram misturados com a solução de ácido?

- a) 1,5 mol.
- b) 3,0 mol.
- c) 4,5 mol.
- d) 6,0 mol.
- e) 7,5 mol.

76. As três equações abaixo sintetizam a fabricação de ácido sulfúrico a partir de enxofre, gás oxigênio e água.



Assinale a alternativa correta:

- A equação global balanceada de formação do ácido sulfúrico é: $S + O_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$
- Há a presença de dois óxidos na obtenção do ácido: SO_2 e SO_3 .
- O trióxido de enxofre é reagente na segunda equação e produto na terceira equação.
- Todos os átomos de oxigênios presentes na molécula do ácido são provenientes do gás oxigênio O_2 .
- Cada mol de enxofre necessita de 1,5 mol de O_2 para produzir um mol de H_2SO_4 .

77. Dois frascos sem identificação estão cheios com compostos orgânicos, líqüidos e incolores. Um químico, procurando identificá-los executou uma série de testes. Os resultados estão expostos na tabela abaixo:

	Solubilidade em água	pH quando dissolvido em água	Condutividade elétrica em solução aquosa	Teste de combustão
FRASCO X	solúvel	5,5	conduz	não inflamável
FRASCO Y	solúvel	7,0	não conduz	inflamável

São feitas as seguintes afirmações:

- A substância contida no frasco X é um ácido.
- A substância contida no frasco Y é uma base.
- As substâncias contidas nos dois frascos são polares e, portanto, devem ser miscíveis entre si.
- A substância contida no frasco Y poderia ser um álcool.
- O teste de condutividade indica a presença de íons em solução aquosa apenas no frasco Y.

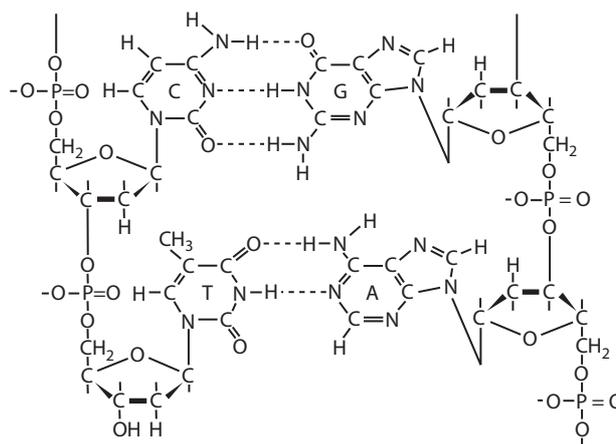
São corretas:

- I, II e III.
- II, III e IV.
- III, IV e V.
- II, III e V.
- I, III e IV.

78. O PCR (reação em cadeia polimerase) é um método muito utilizado para se obter grandes quantidades de um fragmento específico de DNA. O PCR amplifica rapidamente um segmento de DNA em bilhões de segmentos idênticos àquele inicial.

Uma das etapas iniciais do PCR consiste em separar a dupla fita de DNA que se deseja copiar e assim iniciar a cópia. Esta separação é feita aumentando-se a temperatura da amostra de DNA inicial para promover a ruptura das pontes de hidrogênio que unem as fitas de polinucleotídeos.

Observe o esquema abaixo que mostra partes de duas fitas de DNA unidas por pontes de hidrogênio entre as bases nitrogenadas adenina – timina e citosina – guanina



Imagine agora duas seqüências de DNA que serão submetidas ao método de PCR separadamente. As seqüências são mostradas a seguir:

DNA I ATTAAACCGCCGAGCTAGTCTAGTA
 TAATTTGGCGGCTCGATCAGATCAT

DNA II ATAGTATCGATCTTAGTAACCAACA
 TATCATAGCTAGAATCATTGGTTGT

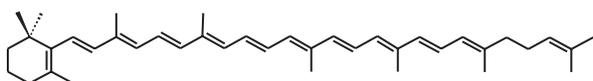
Considere as seguintes afirmativas:

- As pontes de hidrogênio somente ocorrem devido à presença de átomos de hidrogênio na estrutura.
- As linhas tracejadas são ligações entre os átomos das bases nitrogenadas.
- Para promover a separação do segmento I, será necessária uma maior temperatura de aquecimento quando comparada com a temperatura para separação da fita II.
- Pelo modelo exposto, podemos dizer que moléculas de DNA são solúveis em água.
- Podemos dizer que, na molécula de DNA, encontra-se a função álcool.

São verdadeiras:

- I, II e V
- III, IV e V
- I, II e III
- II, III e V
- I, II e IV

79. Define-se como índice de iodo (I_2) de um composto insaturado a massa de iodo, expressa em gramas, que pode ser adicionada a 100 gramas do composto considerado. O índice de iodo indica o grau de **insaturação** da substância já que o iodo **pode ser adicionado** à molécula por meio de uma reação química. Verifique-se que quanto maior o grau de insaturação, maior será proporcionalmente o índice de iodo e reciprocamente, quanto maior a quantidade de iodo adicionada, maior o número de duplas ligações. Considere a molécula de um beta-caroteno, substância utilizada no tratamento do câncer que será submetida ao teste referido:



Assim, a fórmula molecular deste composto bem como o valor aproximado do índice de iodo são, respectivamente:

- $C_{40}H_{56}$ e 569
- $C_{40}H_{54}$ e 1270
- $C_{30}H_{54}$ e 127
- $C_{40}H_{56}$ e 3048
- $C_{38}H_{54}$ e 1524

Dadas as massas molares, em g/mol:
H = 1, C = 12 e I = 127

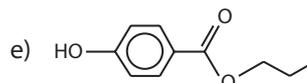
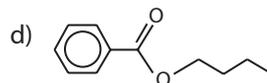
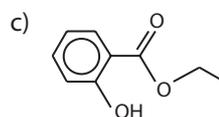
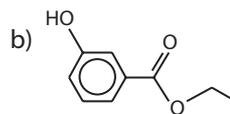
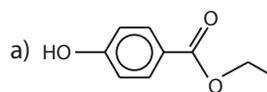
80. A nanofiltração é um processo de separação que emprega membranas poliméricas cujo diâmetro dos poros está na faixa de 1 nm.

Considere uma solução aquosa preparada com sais solúveis de cálcio, magnésio, sódio e potássio. O processo de nanofiltração dessa solução retém os íons bivalentes, enquanto permite a passagem da água e dos íons monovalentes.

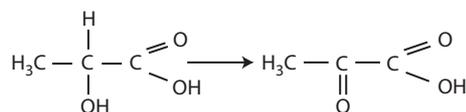
As espécies iônicas retidas são:

- sódio e potássio
- cálcio e magnésio
- magnésio e sódio
- potássio e cálcio
- magnésio e potássio

81. A salvação de um dos mais importantes patrimônios históricos e culturais do Brasil atende pelo nome de p-hidroxibenzoato de etila. Pesquisadores mineiros estão usando esse composto orgânico na preservação da obra *Os profetas*, um conjunto de 12 estátuas esculpidas em pedra-sabão pelo artista Aleijadinho no século XIX. O composto mostrou-se capaz de matar líquens e outros microrganismos que ameaçavam a integridade das peças, localizadas em Congonhas (MG). A fórmula estrutural do ácido citado no texto é:



82. Na transformação do ácido láctico em ácido pirúvico:



o reagente,

- perde sua atividade óptica
- sofre oxidação
- origina produto que é seu isômero funcional

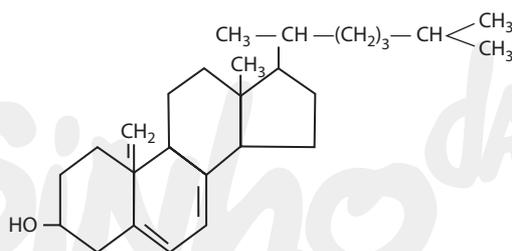
Dessas afirmações, somente:

- I é correta.
- II é correta.
- I e II são corretas.
- III é correta.
- II e III são corretas.

83. Os solos muito ácidos são, em geral, impróprios para o cultivo de vegetais. A neutralização do solo poderia ser realizada pelos agricultores, através da adição, ao solo, de:

- pentóxido de difósforo
- cloreto de potássio
- óxido de cálcio
- sulfato de lítio
- sulfato de estrôncio

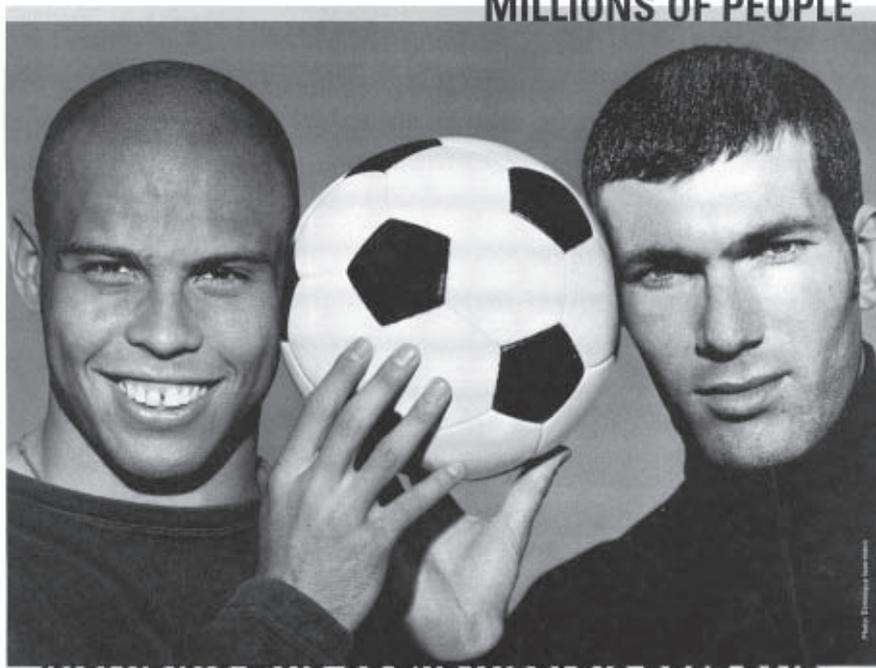
84. O número de carbonos assimétricos na molécula da vitamina D, representada abaixo, é:



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

Inglês

POVERTY AFFECTS THE LIVES OF MILLIONS OF PEOPLE



INCLUDING TWO OF THE WORLD'S BEST-PAID FOOTBALL PLAYERS

What's more surprising: the fact that we now live in a world where almost a quarter of the population live in absolute poverty? Or the fact that for the first time ever, we possess the wealth, technology and knowledge to create a poverty free world in less than a generation?

Ronaldo and Zidane are supporting educational activities in Kosovo and Albania as part of the UNDP "Teams to End Poverty" campaign, in order to help halve poverty by 2015 – one of the "Millennium Development Goals" set by the world's leaders at the UN. Improving access to education is one way we can end poverty. Educational programs and vocational training will make it easier to create and find jobs, improve health care, farming and trade, as well as developing opportunities for men, women and children.

We're closer to ending world poverty than you might think. Find out how you, your company or organization can make a difference by contacting UNDP, the UN's global development network, or by logging onto www.TeamsToEndPoverty.org.

Everyone will be richer without poverty.

United Nations Development Program
UNDP, Palais Des Nations. CH-1211 Geneva, Switzerland



85. What's the intention of this ad?

- a) Promote football and the world cup in developing countries.
- b) Use the prestige of famous footballers to draw the attention to the problem of poverty in the world.
- c) Increase in 50% the volume of donations that football players usually make to UN developing programs.
- d) Warn people about the dangers children are exposed when playing football unassisted.
- e) Use the prestige of football to encourage people in general to do more sports and then reduce the effects of heart diseases.

86. Choose the WRONG alternative, according to the passage

- a) Albania and Kosovo are the only places the United Nations has worked in.
- b) Ronaldo and Zidane are supporting the programs of the United Nations.
- c) The possibility to ending poverty in the world is the central idea of this ad.
- d) The United Nations has oriented this program from Switzerland.
- e) The UN believes that poverty can be extinguished in less than a generation.

87. You should type www.teamstoendpovery.org in the ad if:

- a) you wanted to get in touch with famous footballers.
- b) you were a football player and needed assistance from the UN.
- c) you were interested in helping the UN developing programs.
- d) you wanted to know the difference between richness and poverty.
- e) you wanted to inaugurate an organization to help the UN and the football players.

88. Choose the correct translation for "... including two of the world's best-paid football players":

- a) incluindo dois dos melhores salários do mundo.
- b) inclua os dois melhores jogadores de futebol do mundo.
- c) incluindo dois dos melhores times de futebol do mundo.
- d) não se esqueça de incluir dois dos mais bem pagos jogadores de futebol do mundo.
- e) incluindo dois dos mais bem pagos jogadores de futebol do mundo.

89. Escolha a alternativa que melhor preenche as lacunas da sentença seguinte, de acordo com o anúncio.

If everybody in the world acted to reduce poverty, we _____ in a better world.

- a) would never live.
- b) would certainly live.
- c) will certainly live.
- d) lived.
- e) had to live.

90. According to text, choose the RIGHT alternative.

- a) Ronaldo and Zidane are giving interviews outlining the importance of the campaign.
- b) The UN headquarters is in New York.
- c) The intention of the campaign is to double poverty by 2015.
- d) Educational and vocational programs are considered to be the basis of the "UN developing programs".
- e) The end of poverty is an extremely difficult objective to achieve.

CURSINHO^{da} poli

SIMULADO 4

06100-4

Educação e Inclusão Social

1	D	21	B	41	A	61	B	81	A
2	B	22	C	42	D	62	A	82	C
3	E	23	D	43	C	63	D	83	C
4	D	24	B	44	E	64	A	84	D
5	C	25	C	45	E	65	A	85	B
6	B	26	E	46	E	66	D	86	A
7	A	27	E	47	E	67	E	87	C
8	A	28	C	48	A	68	A	88	E
9	C	29	B	49	D	69	C	89	B
10	E	30	D	50	C	70	B	90	D
11	D	31	D	51	D	71	B		
12	A	32	A	52	A	72	C		
13	B	33	A	53	B	73	E		
14	C	34	B	54	D	74	D		
15	E	35	C	55	B	75	D		
16	C	36	D	56	C	76	E		
17	A	37	E	57	E	77	E		
18	D	38	A	58	E	78	B		
19	E	39	B	59	D	79	A		
20	E	40	B	60	C	80	B		

CURSINHO^{da} poli

06100-4