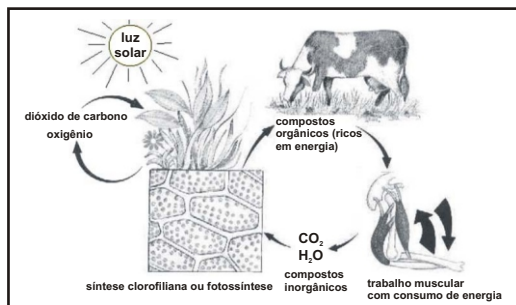




LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

01. Confira se o seu CADERNO DE QUESTÕES contém 45 (quarenta e cinco) questões, em ordem crescente.
02. Verifique, nos espaços devidos do CARTÃO-RESPOSTA, os dados referentes ao seu nome, identidade e número de inscrição (o número de controle é de responsabilidade da COPERV; não se preocupe com ele). Caso seu nome, identidade e número de inscrição estejam incorretos, comunique imediatamente ao fiscal de prova. Não se esqueça de assinar seu nome no primeiro retângulo.
03. Assine também a FOLHA DE RASCUNHO. Ela deverá ser devolvida ao final da prova, juntamente com o CADERNO DE PROVAS e o CARTÃO-RESPOSTA.
04. Para cada uma das questões são apresentadas 5 (cinco) alternativas (a), (b), (c), (d), (e). Você só deverá assinalar UMA PARA CADA QUESTÃO: a marcação de mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA.
05. As questões são identificadas pelo número que se situa acima e à esquerda de seu enunciado.
06. Marque as respostas das questões no CARTÃO-RASCUNHO, a fim de transcrevê-las posteriormente, com caneta esferográfica preta de ponta grossa, no CARTÃO-RESPOSTA.
07. Certifique-se de que suas respostas estejam nos espaços apropriados, antes de fazer a transcrição ao CARTÃO-RESPOSTA que, mesmo preenchido de forma inadequada, não será repostado.
08. O tempo disponível para esta prova é de 5 (CINCO) HORAS. Recomenda-se que você não ultrapasse 4 (quatro) horas e meia para a resolução das questões.
09. Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA.
10. Não rasure, não amasse nem dobre o CARTÃO-RESPOSTA, para que ele não seja rejeitado.

Questão 01



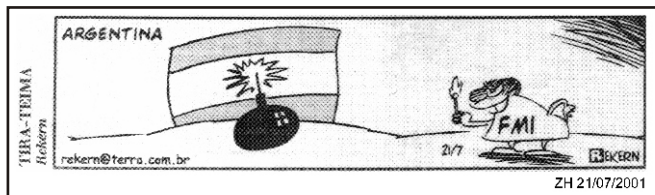
O esquema acima mostra como a célula vegetal pode transformar a energia luminosa em energia química e como pode, da mesma forma, armazenar essa energia nas ligações entre os átomos, nas cadeias de carbono. Esse fenômeno ocorre ao nível dos cloroplastos.

Com base na série de fenômenos acima visualizados, pode-se afirmar que, na fotossíntese, são produzidas moléculas _____ de energia, o que pode ser considerado uma forma de _____. Organismos que realizam respiração celular quebram essas moléculas como forma de _____, fenômeno conhecido por _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- (a) orgânicas consumidoras; anabolismo; consumo energético; anabolismo
- (b) inorgânicas consumidoras; anabolismo; consumo energético; catabolismo
- (c) orgânicas acumuladoras; catabolismo; produção energética; anabolismo
- (d) inorgânicas acumuladoras; anabolismo; produção energética; catabolismo
- (e) orgânicas acumuladoras; anabolismo; consumo energético; catabolismo

Questão 02



A charge reinterpreta a bandeira da Argentina nos dias de hoje.

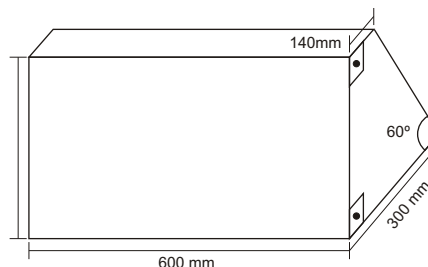
Assim, a representação do sol, para o chargista, pode aludir

- (a) ao endividamento argentino, iniciado após a dissolução da ditadura militar, na década de 80.
- (b) ao poderio militar que esse país detém no Mercosul, capaz de fazê-lo insurgir-se contra o FMI, a exemplo do Chile de Pinochet, na década de 80.
- (c) à iminente falência econômica argentina, como resultado do processo de estatização proposto pelo FMI.
- (d) ao extremado risco de convulsão social, decorrente da dependência financeira argentina ao FMI.
- (e) ao risco que o país representa para os investidores americanos, com cujo capital a Argentina vem reduzindo a taxa de desemprego.

Questão 03

Entre as inovações que melhoraram muito o som dos automóveis estão os *subwoofers*, que o complementam, fornecendo aquela "autoridade" aos graves. Nos alto-falantes utilizados, a corrente elétrica é transformada em vibrações mecânicas, através do uso de uma bobina, de um cone e de um ímã permanente, ou de um eletroímã. Quando a corrente elétrica, que, no caso, representa o som transformado, se estabelece na bobina do alto-falante, esta fica submetida à ação de forças e entra em movimento, pelo fato de estar sob a ação de um campo magnético criado pelo ímã (ou pelo eletroímã). Como a bobina e o cone estão unidos, quando ela entra em movimento, as vibrações mecânicas do cone se transferem para o ar, reconstituindo o som.

Suponha uma caixa com a forma de um prisma, conforme mostra a figura. Para esse tipo de sólido, levando em conta as medidas abaixo, considere que a madeira deve ser do tipo compensado, que $\sqrt{3} = 1,7$ e que $\sqrt{2} = 1,4$



Com base no texto e em seus conhecimentos, analise as afirmações abaixo.

- I. A intensidade das forças magnéticas no eletroímã depende da intensidade da corrente elétrica que atinge a bobina.
- II. Os sons emitidos pelos *subwoofers* são também denominados sons baixos, ou seja, de menor comprimento de onda.
- III. A caixa especificada possui um volume de aproximadamente 35,9 litros.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 04

Poucas imagens são tão famosas quanto esta dos antepassados do homem em fila indiana. Ela nos passa a idéia errônea de uma sucessão evolutiva enfileirada, em que os primeiros da fila são mais "evoluídos" que os últimos. Ela é útil por ilustrar, de certo modo, a sucessão das formas de vida, ao longo dos milhões de anos. Por outro lado, esta charge ironiza a marcha inexorável em direção ao progresso, dos seres mais atrasados para os mais avançados, colocando um pára-quedista, que representa o terrorismo mundial, caindo exatamente em um ponto da fila, forado gênero *Homo*.

(Superinteressante, abril /1991, adapt.)



Os textos relacionam-se diretamente com

- uma estratégia das potências econômicas mundiais contra os grupos que usam o terrorismo como uma arma pró-ocidente, colocando os terroristas em posição primitiva em relação às espécies do gênero *Homo*.
- uma ironia por parte dos países do mundo ocidental aos grupos que usam o terrorismo como uma ferramenta cultural pró-ocidente, colocando esses grupos em posição derivada em relação às espécies do gênero *Homo*.
- uma apologia, por parte da imprensa, aos grupos que usam o terrorismo como uma política contra as potências econômicas do ocidente, demonstrando a incompatibilidade da cultura ocidental com as práticas terroristas.
- um apoio das potências do mundo ocidental aos grupos que usam as guerras locais como uma estratégia para atingir o poder político, comparando terroristas com antropóides extintos e derivados em relação ao homem fóssil.
- uma versão crítica por parte da imprensa americana aos grupos que usam o terrorismo como uma arma de combate às potências ocidentais, colocando os terroristas em posição primitiva em relação às espécies do gênero *Homo*.

Questão 05

No atual Código de Defesa do Consumidor (LEI 8.078, de 11/09/1990), encontra-se o seguinte:

**“CAPÍTULO V
DAS PRÁTICAS COMERCIAIS
SEÇÃO II
DA OFERTA**

Art. 30- Toda informação ou publicidade, suficientemente precisa, veiculada por qualquer forma ou meio de comunicação com relação a produtos e serviços oferecidos ou apresentados, obriga o fornecedor que a fizer veicular ou dela se utilizar e integra o contrato que viera ser celebrado.

Art. 31 - A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa, sobre suas características, qualidade, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.”

Com base nisso, analise as peças publicitárias, veiculadas no jornal Zero Hora, neste ano.

MINI SYSTEM COM 3 Cds
Duplo Deck Full Logic. Caixas acústicas com duplo Woofer. Hi Clarity Horn Tweeter (impacto sonoro na reprodução de altas frequências). V-Groove (reforço de sons graves e agudos). Vacs (ajusta a equalização de acordo com a potência). Saída óptica digital para MD. Controle remoto.

DX9
20 peças

A VISTA R\$ 1.199,00
10x166,19, = R\$ 1.661,90
5x261,51= R\$ 1.307,55

33" TELA PLANA

**TVC 33" PHILIPS PT574A
POWER VISION**
Smart Picture • Smart Sound • Closed Caption
• Ultrabass - reforço de graves • Incredible Surround • Entradas e saídas A/V • Controle remoto • Smart Lock.

De 1.599,00
por **1.519,00**, à vista
1-2x de **506,33** Sem Juros
12x no cartão **151,70**
Total a prazo: 1.820,37

Examinando o texto da lei e as propagandas, analise as seguintes afirmações.

- A loja que comercializa o aparelho de som é obrigada a vendê-lo aos vinte primeiros clientes com condições financeiras de adquiri-lo.
- Apenas na propaganda da TV, há descompasso em relação à lei, uma vez que, na do aparelho de som, há a explicação em português para expressões como *hi clarity horn tweeter*.
- Caso o consumidor note que o seu aparelho não vem com o recurso *incredible surround*, no caso da TV anunciada, poderá reclamá-lo ao responsável.
- Um consumidor que deseje adquirir ambos os produtos, e o faça mediante o maior número de prestações anunciado para cada um, pagará, ao final delas, apenas 10% a mais do que pagaria à vista naquele dia.

Estão corretas

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

Questão 06

"Relatório é contestado por médico

Um relatório divulgado pela empresa americana Philip Morris transformou-se em notícia mundial há algumas semanas, visto o absurdo das declarações. Segundo o estudo, encomendado a uma empresa de consultoria, graças à morte precoce de fumantes, o governo da República Checa poupou 30 milhões de dólares no ano de 1999. O valor, segundo o relatório, corresponde aos gastos que o governo teria com pensões, tratamentos médicos e outras despesas sociais, caso estas pessoas estivessem vivas. O relatório é uma resposta ao governo checo que acusa a empresa de causar prejuízos aos cofres públicos, por causa do tratamento dos fumantes[...].

Para o médico Waldemar Barbosa, as declarações da empresa causam espanto. 'O conteúdo das declarações tem um clima de holocausto', diz."

(Diário Popular, 13/08/2001)

Com base no texto, analise as seguintes afirmações.

- I. A presença de uma empresa americana em território checo evidencia a abertura dos países do leste europeu – aliados à antiga URSS no pós-guerra – ao mercado capitalista.
- II. Governo e empresa analisam a questão meramente no plano financeiro, traduzido na contraposição entre o custo do tratamento e a economia proporcionada pelas mortes.
- III. O "clima de holocausto" deve-se ao fato de o conteúdo do relatório traçar uma analogia com as atrocidades cometidas pelos russos nos campos de concentração checos, no decorrer da 2ª Guerra Mundial.
- IV. O espanto do médico deve-se aos argumentos financeiros da empresa, pois, se o governo checo contabilizasse os gastos com a maior probabilidade de internação dos pacientes fumantes e a perda de produtividade deles, chegaria à conclusão de que a economia seria muito maior.

Estão corretas

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

Questão 07

"Uma cientista da Universidade de Monash, na Austrália, conseguiu fertilizar um óvulo de camundongo com células do corpo de outra fêmea, sem usar sequer uma gota de esperma. O estudo está na fase de teste em animais, mas promete ser um tremendo avanço, já que permite aos casais inférteis ou homossexuais gerar bebês sem contato com o espermatozoide. A chefe da pesquisa diz que daqui a seis ou oito meses será possível avaliar as eventuais falhas genéticas no roedor recém-nascido. Só então a técnica poderá ser testada em humanos."

(IstoÉ, 18/07/2001. p.75)

O texto acima relata

- (a) a avaliação de falhas genéticas em um camundongo recém-nascido, originado da fertilização de um óvulo por células somáticas.

- (b) a maneira pela qual casais inférteis ou homossexuais geram bebês sem haver contato com o espermatozoide.
- (c) o sucesso na fertilização de uma célula germinativa feminina de camundongo por uma célula somática oriunda de outra fêmea, sem a contribuição do gameta masculino.
- (d) a formação de um embrião de camundongo, pela fertilização de um gameta masculino por uma célula somática sem a presença de gametas femininos.
- (e) um estudo que está em fase de teste em camundongos, mas que irá permitir que bebês sejam gerados sem a participação de células somáticas.

Questão 08

A ÁGUA NOS ESTADOS UNIDOS

Metade da população norte-americana bebe água contaminada. As principais vítimas são as crianças. Não é a poluição subdesenvolvida a que estamos acostumados: não se vá exigir de uma sociedade capitalista avançada que engula coliformes fecais como os brasileiros.

Os norte-americanos estão bebendo NaCN, KNO₃, NaNO₃ e outros sais contendo nitrogênio. Esses sais encontram-se nos lençóis sob as terras que sofrem adubação química intensiva e que são depois irrigadas artificialmente. A água assim contaminada provoca nas crianças a metemoglobinemia infantil: trata-se de uma alteração na composição química das hemoglobinas, que ficam impossibilitadas de levar oxigênio dos pulmões às células. Nos Estados Unidos, 10% das vítimas morrem.

(CHIAVENATO, Júlio José. *O Massacre da natureza*. 15 ed. SP: Moderna, 1989, p. 37, adapt.)

Com base no texto e em seus conhecimentos, assinale a alternativa correta.

- (a) O mundo rico apresenta agressão ao meio, devido à implementação de técnicas e instrumentos modernos geradores de poluentes, como o cianeto de sódio, citado no texto, que altera a hemoglobina – hormônio produzido pela hipófise – a qual tem como função o transporte de gases até as células.
- (b) A poluição ambiental se manifesta nos países ricos e também nos pobres. Um dos poluentes citados no texto, o nitrito de potássio, afeta a hemoglobina, proteína presente nas hemácias, cuja função, no organismo, é o transporte do oxigênio.
- (c) O mundo pobre, pela ausência de tecnologia disponível, agride menos o meio ambiente com poluentes, como o sulfato de sódio, citado no texto, o qual afeta a estrutura química da hemoglobina, uma proteína produzida nos leucócitos para transportar O₂ e CO₂.
- (d) O desenvolvimento econômico produz agressões ao meio, devido à aplicação de técnicas modernas geradoras de poluentes, como o nitrito de sódio, citado no texto, o qual afeta a estrutura espacial da molécula de hemoglobina, uma enzima presente no sangue que serve para transportar oxigênio para as células somáticas.

- (e) O aproveitamento dos recursos hídricos no mundo pobre não apresenta índices elevados de poluentes, como o cianeto de sódio, citado no texto, o qual altera a hemoglobina, um hormônio liberado na corrente sanguínea para levar O_2 às células.

Questão 09

No Brasil, ao combustível gasolina é adicionado álcool etílico, cujo percentual tem variado conforme determinação dos órgãos competentes. Um teste simples para averiguar o teor de álcool é o seguinte:

- 1º) colocar, em uma proveta, uma amostra de 50 ml da mistura gasolina-álcool;
- 2º) completar o volume até 100 ml com água;
- 3º) agitar a mistura e deixá-la em repouso durante alguns minutos.

Após a realização das operações acima, pôde-se verificar que, na proveta, apareceram duas camadas, uma delas com 61 ml na parte inferior.

Conforme o experimento acima, é correto afirmar que a amostra tem

- (a) 22% de álcool, cuja determinação é possível em função das propriedades de solubilidade e densidade dos constituintes.
- (b) 22% de etanol, cuja determinação é possível em função das propriedades de densidade e viscosidade dos constituintes.
- (c) 11% de etanol, cuja determinação é possível em função das propriedades de polaridade e solubilidade dos constituintes.
- (d) 11% de álcool etílico, cuja determinação é possível em função do estado físico e da densidade dos constituintes.
- (e) 89% de gasolina, cuja determinação é possível em função da densidade e da cor da mistura.

Questão 10

"Morrem 25% dos bebês das mães fumantes

Copenhague - Um em cada quatro casos de morte de bebês na Dinamarca se deve ao hábito de fumar das mulheres grávidas, revela uma pesquisa do hospital universitário Skejby d'Aarhus (Centro da Dinamarca) [...] A pesquisa envolveu mais de 25 mil grávidas e mostrou, pela primeira vez, que a decisão de deixar de fumar no início da gravidez pode aumentar de modo significativo a sobrevivência dos bebês, segundo a médica Kirsten, da unidade de pesquisa epidemiológica perinatal."

(Diário Popular, 19/08/01)

Relacionando-se a manchete ao texto, pode-se afirmar que

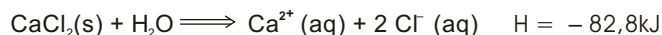
- (a) há contradição entre eles e que, para corrigi-la, uma das opções seria alterar a manchete para "O hábito de fumar das gestantes é causa de 25% das mortes dos bebês".
- (b) há convergência de informações entre ambos, pois estão corretamente relacionados: um em cada quatro casos de mortes de bebês corresponde a 25%.

- (c) estão em contradição, pois a manchete afirma que 25% dos bebês de mães fumantes falecem ao nascer ou no primeiro ano de vida.
- (d) há, na manchete, uma equivocada interpretação da pesquisa, em virtude de o fumo representar um risco para a sobrevivência dos bebês.
- (e) estão em contradição, já que, segundo o texto, de cada quatro mulheres fumantes, uma gera uma criança natimorta.

Questão 11

Atletas que sofrem problemas musculares durante competições podem utilizar bolsas instantâneas frias ou quentes, como dispositivos de primeiros socorros.

Em geral, para compressas quentes, usa-se cloreto de cálcio ou sulfato de cálcio. Ao adicionar-se 40 g de cloreto de cálcio em 100 ml de água, a temperatura aumenta de 20°C para 90°C, segundo a equação:



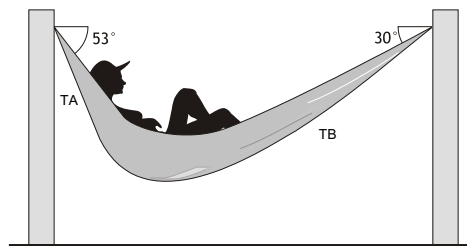
Considere 1 cal = 4,18 J

Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que o processo acima é

- (a) exotérmico, porque, usando 40 g de cloreto de cálcio, são liberadas 19808,6 cal de energia.
- (b) endotérmico, porque a dissolução do cloreto de cálcio libera calor, sendo a energia liberada de 346,1 cal e a variação da temperatura referida no texto de 70 K.
- (c) exotérmico, porque a entalpia dos produtos é menor do que a dos reagentes, sendo liberadas 19808,6 cal de energia.
- (d) endotérmico, porque 1 mol de cloreto de cálcio absorve 82,8 kJ de calor para dissolver-se em água.
- (e) exotérmico, porque, na dissolução do cloreto de cálcio, a energia absorvida é maior do que a liberada, tendo variado em 126 K.

Questão 12

Uma pessoa de 66,4 kg de massa está deitada numa rede. Considerando o sistema formado pela rede e pela pessoa em equilíbrio, conforme mostra a figura, determine o módulo das trações que as cordas da rede exercem sobre as paredes. Considere: $g = 10 m/s^2$; $\sin 53^\circ = 0,80$; $\cos 53^\circ = 0,60$; $\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = 0,87$ e $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 0,5$.



- (a) $TA = 572 N$ e $TB = 280 N$.
- (b) $TA = 400 N$ e $TB = 280 N$.
- (c) $TA = 572 N$ e $TB = 360 N$.
- (d) $TA = 580 N$ e $TB = 400 N$.
- (e) $TA = 350 N$ e $TB = 425 N$.

Questão 13

NÚMERO DE FÁBRICAS E VALOR DA PRODUÇÃO - BRASIL
(Valor da produção em contos de réis)

Ano	Número de Fábricas	Valor da Produção
1928	55.164	4.480.246
1930	50.069	2.940.355
1932	50.069	3.286.003
1934	55.926	4.560.163
1936	56.878	7.373.307
1938	62.019	10.414.329

(CARONE, Edgar. *A República Nova*. São Paulo, Difel)

A tabela acima demonstra que

- os dados referentes a 1930 não demonstram a vulnerabilidade da economia brasileira em relação à crise internacional de 1929.
- o modelo nacional desenvolvimentista, estabelecido no início do governo Vargas, mais que triplicou o valor da produção até o final de 1938.
- os dados relativos a 1930 refletem o projeto econômico dos vitoriosos da Revolução, o qual preservou a contínua expansão industrial.
- os dados de 1938 indicam que o modelo nacional desenvolvimentista de Vargas não promoveu efeitos favoráveis à industrialização.
- após a República Velha, verifica-se que o valor da produção, apesar da Revolução Constitucionalista, aumentou em progressão geométrica de razão 1,11.

Questão 14

As areias do deserto são fontes de miragens. Trata-se da famosa ilusão de óptica. Um dos tipos mais comuns ocorre em dias de Sol, quando se olha uma estrada asfaltada ao longe e se tem a sensação de que ela está "molhada".

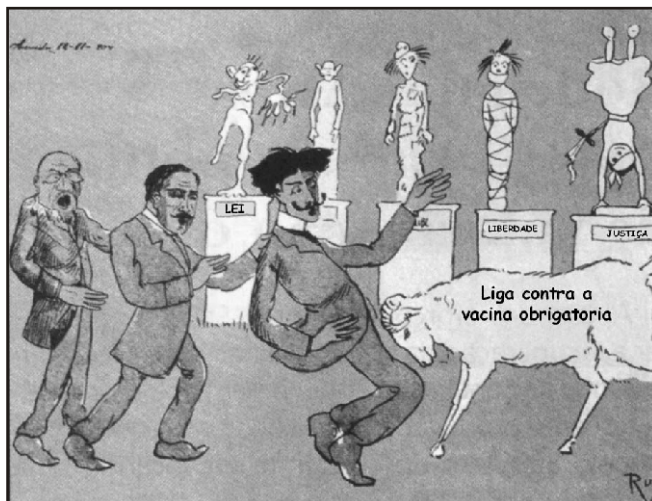
Considerando essa situação, analise as seguintes afirmações.

- O ar, na superfície da estrada, está menos denso que na camada imediatamente acima; a densidade do meio de propagação não é homogênea, por conseguinte, a luz sofre uma curvatura para cima, sendo o azul do céu refletido, o que dá o aspecto "molhado" ao asfalto.
- O ar, na superfície da estrada, está menos denso que na camada imediatamente acima. Sendo a densidade do meio de propagação homogênea, a luz sofre curvatura para cima, conseqüentemente, o violeta do céu é refletido, o que dá ao asfalto o aspecto de "molhado".
- O ar, na superfície da estrada, apresenta, para o mesmo volume da camada imediatamente acima, menor concentração de oxigênio.
- O ar, na superfície da estrada, apresenta maior umidade em relação à camada imediatamente acima.

Estão corretas

- apenas I e IV.
- apenas II e IV.
- apenas II e III.
- apenas I e III.
- apenas III e IV.

Questão 15



A charge trata da reação popular à vacinação de 1904 liderada pela equipe de Oswaldo Cruz.
(VICENTINO, Cláudio. *História Memória Viva – Brasil Período Imperial e Republicano*. p.90.)

Vacinas e testes na Bio-Manguinhos

Até o final do ano, o Centro de Processamento de Vacinas – o Bio-Manguinhos – da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Rio de Janeiro, estará produzindo duas novas vacinas: a dupla viral, contra sarampo e rubéola, e a tetravalente, contra difteria, tétano, coqueluche e meningite – provocada pela bactéria *Haemophilus influenzae* do tipo B, a qual também provoca pneumonia e é uma das principais causas de doença e morte em bebês de até 1 ano.

(Pesquisa Fapesp, junho de 2001, p.57.)

Sobre os documentos acima, é possível afirmar que

- a charge denuncia o descontentamento do povo brasileiro para com o governo da época, enquanto o texto relata a produção de soros contra doenças viróticas e bacterianas, no Rio de Janeiro.
- a charge caracteriza um episódio da História do Brasil denominado de Revolta da Chibata; a notícia trata da produção atual de novas vacinas contra doenças provocadas por microorganismos procariotos e eucariotos patogênicos.
- ambos caracterizam acontecimentos brasileiros: no caso da charge, a Revolta da Vacina, enquanto o outro texto noticia a criação de vacinas contra doenças causadas por vírus e microorganismos procariotos.
- a charge é uma exaltação ao trabalho de Oswaldo Cruz, cujos reflexos podem ser observados no texto que relata o desenvolvimento de anticorpos para imunização, com a produção de vacinas contra vírus e bactérias.
- a charge caracteriza a preocupação da equipe de Oswaldo Cruz com a saúde pública, o que culminou com a criação de uma fundação com seu nome, objetivando a produção de drogas utilizadas no combate a microorganismos exclusivamente eucariotos.

Questão 16

A flatulência no jornal (Diário Popular, 04/08/01):



A flatulência na TV: "Não solte pum no elevador. O ar que eu respiro não pode mais com este fedor!"

(Casseta e Planeta)

A química da flatulência:

Certos alimentos, como ervilhas, vagens, feijão, contêm uma quantidade expressiva de açúcares, constituídos de três a quatro unidades de monossacarídeos. Nesses alimentos, ocorrem a verbascose e a rafinose, cuja hidrólise requer a presença de uma enzima específica. Como o trato intestinal não possui essa enzima, as moléculas não hidrolisadas são fermentadas por alguns microorganismos, que liberam gases como CO_2 , H_2 , CH_4 e traços de H_2S .

Observe as afirmações abaixo.

- I. O primeiro texto remete à presença do dióxido de carbono entre os gases da flatulência.
- II. A charge evidencia a presença de um constituinte combustível nos gases da flatulência, o que remete à idéia de impulsionar o personagem a outro continente.
- III. Nos gases constituintes da flatulência, o carbono apresenta-se com o maior o menor número de oxidação.
- IV. Os microorganismos que fermentam moléculas não hidrolisadas no trato digestivo, posicionam-se no interior do intestino delgado, produzindo somente gases resultantes do processo final da digestão.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 17

Observe o quadro abaixo.

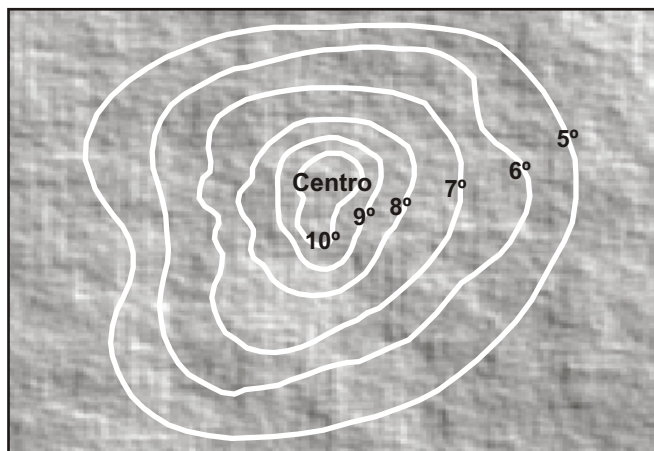
pH de alguns meios em nosso cotidiano	
Solução de bateria	1.0
Vinagre	3.0
Água com gás	4.0
Cerveja	5.0
Café	5.0
Clara de ovo	8.0
Sabonete	10.0
Limpador com amônia	12.0
Limpa-forno	13.0

Com base no quadro e em seus conhecimentos, é correto afirmar que

- (a) o café e a cerveja são mais ácidos do que o vinagre, porque suas concentrações hidrogênicas são, respectivamente: $-\log 10^{-4}$, $\log 10^{-5}$ e $\log 10^{-2}$.
- (b) o sabonete apresenta um caráter básico, porque seu pH é 10 vezes maior do que o da água pura.
- (c) a água gaseificada é mais básica do que a solução de bateria, porque sua concentração hidrogênica é 1000 vezes menor.

- (d) o limpador com amônia é mais básico do que o limpador-forno, porque a diferença entre suas concentrações hidrogênicas é 10.
- (e) a $[\text{OH}^-]$ na solução da bateria é de 0,1 Molar.

Questão 18



(temperatura em °C)

O gráfico acima ilustra a diferença da temperatura entre diversos pontos de uma grande metrópole industrializada.

Assinale, nas alternativas abaixo, a única que **NÃO** justifica corretamente essas diferenças da temperatura.

- (a) O uso de grandes quantidades de combustíveis fósseis transforma a cidade em uma potencial fonte de calor.
- (b) As grandes cidades geralmente recebem, em média, maior quantidade de radiação solar do que as áreas rurais.
- (c) O asfalto e o concreto, por exemplo, agem como absorvedores e refletores de calor, assim contribuindo para a elevação da temperatura nas cidades.
- (d) Durante o dia, as construções funcionam como um labirinto de reflexão do calor e, durante a noite, a poluição do ar dificulta a dispersão desse calor.
- (e) As interações humanas com a natureza produzem o aumento da temperatura no centro das cidades, fenômeno conhecido como "ilhas de calor".

Questão 19

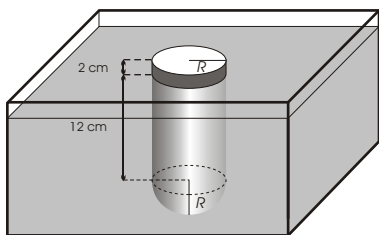
O vírus da hepatite A e os adenovírus têm forma morfológica de um icosaedro. A forma geométrica dos vírus citados é devida _____, que apresenta contorno _____ e faces em forma de triângulo _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto acima.

- (a) ao arranjo das proteínas da cápsula viral; hexagonal; equilátero
- (b) ao conteúdo citoplasmático; hexagonal; isósceles
- (c) ao formato de sua parede celular; pentagonal; equilátero
- (d) ao formato de sua parede celular; hexagonal; isósceles
- (e) ao arranjo das proteínas da cápsula viral; pentagonal; equilátero

Questão 20

Um corpo, com a forma representada na figura abaixo, flutua em água.



Considerando a massa específica da água igual a 1000 kg/m^3 , a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$, e o raio $R = 5 \text{ cm}$, os valores aproximados do empuxo e da massa específica do corpo são, respectivamente, iguais a

- (a) 8,7N e 695 kg/m^3 .
- (b) 15N e 643 kg/m^3 .
- (c) 12N e 882 kg/m^3 .
- (d) 5,4N e 514 kg/m^3 .
- (e) 3,2N e 937 kg/m^3 .

Questão 21

A visão perfeita é privilégio de poucos. A miopia é herdada de modo recessivo na espécie humana. A probabilidade de nascer uma criança míope de um casal com visão normal e heterozigoto para essa característica é de ____; para a correção dessa anomalia, usa-se lente ____, que apresente extremidades mais ____ do que a parte central.

Com base no texto, assinale a alternativa que torna correto o preenchimento das lacunas.

- (a) 50%; divergente; espessas
- (b) 25%; convergente; finas
- (c) 50%; divergente; finas
- (d) 50%; convergente; espessas
- (e) 25%; divergente; espessas

Questão 22

No Brasil, em termos fitogeográficos, observa-se um tipo de "paisagem vegetal" posicionada em um ecossistema, com rica diversidade de espécies vegetais. Nele, são abundantes moluscos, crustáceos, peixes e larvas de organismos aquáticos. Adaptadas a um solo caracteristicamente lamacento, alagado e instável, suas espécies vegetais são dotadas de raízes aptas a respirar nesses ambientes ricos em matéria orgânica e muito pouco oxigenados.

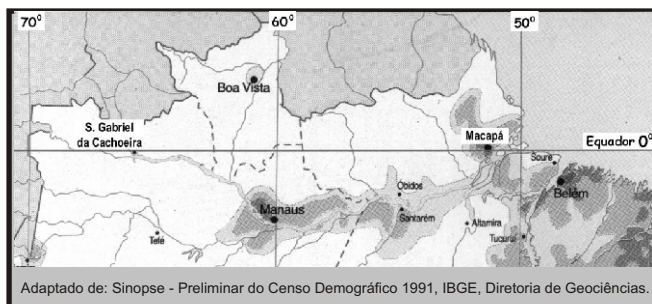
Esse conjunto de características refere-se aos

- (a) pântanos do litoral brasileiro, com algumas de suas plantas dotadas de parênquima aquífero: uma vantagem adaptacional para ambientes submersos.
- (b) manguezais do litoral brasileiro, com algumas de suas plantas dotadas de pneumatóforos: uma vantagem adaptacional para ambientes alagados.
- (c) banhados do litoral sul do Brasil, como o Taim, RS, com algumas de suas plantas dotadas de raízes-suporte: uma vantagem adaptacional e restrita a ambientes ricos em matéria orgânica.

- (d) banhados do litoral do Brasil, com algumas de suas plantas dotadas de raízes-escora: uma vantagem adaptacional para ambientes topograficamente acidentados.
- (e) manguezais salobros do litoral brasileiro, definidos como áreas permanentemente alagadas, com árvores de 20 metros de altura e vegetação bastante característica, como a vitória-régia.

Questão 23

Um avião, voando a 150 Km por hora, sai de Macapá, 51° W , e dirige-se para São Gabriel da Cachoeira, 66° W .



Observando o mapa acima e considerando a localização das cidades citadas, pode-se afirmar que, nesse trajeto, o avião percorreu aproximadamente

- (a) 1298 Km.
- (b) 2250 Km.
- (c) 1500 Km.
- (d) 1667 Km.
- (e) 755 Km.

Questão 24

"A construção do espaço é obra da sociedade, em sua marcha histórica ininterrupta."

(SANTOS, Milton., *Por uma Geografia Nova*, SP: Hucitec, 1990, p.213)

O processo europeu de ocupação do continente africano apresentou duas formas distintas: uma, de caráter mercantilista, e outra, de caráter imperialista.

Na construção desse espaço, pode-se afirmar que são características mercantilistas e imperialistas, respectivamente,

- (a) o respeito às distinções culturais dos povos africanos; o uso de doutrinas religiosas e técnico-científicas calcadas na superioridade racial, como justificativa para o processo de desenvolvimento.
- (b) a preservação das estruturas sociais das antigas comunidades africanas; a destruição social e econômica efetiva das comunidades africanas.
- (c) a transformação da África numa fonte de matéria-prima, respeitando a estrutura tribal; a instituição da agricultura de *plantation*, com o deslocamento de tribos e comunidades de suas atividades tradicionais.
- (d) a visão social da terra, com a produção de alimentos para atender às necessidades da comunidade do território; o novo modo de produção, no qual a terra passa a ser vista como fonte de lucro.
- (e) a ocupação de algumas áreas litorâneas; a ocupação efetiva do território africano.

Questão 25

01 "O velho fitou o jovem bem dentro dos olhos,
 02 depois relanceou a vista pelos demais homens e
 03 mulheres que estavam presos às suas palavras:
 04 – Já ouviram falar em caxixe?
 05 – Diz-que é um negócio de doutor que toma a terra
 06 dos outros...
 07 – Vem um advogado com um coronel, faz caxixe, a
 08 gente nem sabe onde vai parar os pés de cacau que a
 09 gente plantou [...]
 10 O coronel Horácio fez um caxixe mais o dr. Rui,
 11 tomaram a roça que nós havia plantado... Que a terra
 12 era dele, que Joaquim não era dono. Veio com os
 13 jagunços mais uma certidão do cartório. Botou a gente
 14 pra fora, ficaram até com o cacau que já tava secando,
 15 prontinho pra vender."

(AMADO, Jorge. *Terras do sem fim*. RJ:Record, 1999, p.17)

Observe as afirmações abaixo.

- I. Quem participa do processo identificado na obra como "caxixe" desenvolve atividade semelhante à dos grileiros e posseiros da atualidade, já que todas essas ações são ilegais, feitas com o objetivo de transferir a posse de terras devolutas para o patrimônio de terceiros.
- II. A palavra mais (l. 10 e l. 13), utilizada em lugar do nexos e, pode ser considerada como um uso exclusivo do dialeto nordestino, do mesmo modo que algumas concordâncias verbais usadas (l. 08 e l. 11) pelo velho narrador, diferentes das preconizadas pela norma-padrão.
- III. A atividade dos posseiros atuais, com forte conotação político-social, distingue-se da atividade do "caxixe", porque, nesta, ao contrário daquela, o objetivo das ações é dar a posse das terras a quem detém o poder econômico.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 26

"A manhã de sol dourava os cocos ainda verdes dos cacauzeiros. O coronel Horácio ia andando devagar entre as árvores plantadas dentro das medidas estabelecidas. Aquela roça dava seus primeiros frutos, cacauzeiros jovens de cinco anos. Antes ali também fora a mata, igualmente misteriosa e amedrontadora. Ele a varara com seus homens e com o fogo, com os facões, os machados e as foices, derrubara as grandes árvores, jogara para longe as onças e as assombrações."

(AMADO, Jorge. *Terras do sem fim*. RJ:Record, 1999, p. 40)

Assinale a alternativa correta.

- (a) O texto faz referência a desmatamentos feitos com o objetivo de implementar a monocultura em terras do Nordeste, os quais tiveram como causa a perda da diversidade genética do local, com o rastro de extinção de espécies vegetais e animais.
- (b) Os verbos utilizados nos dois últimos períodos do fragmento podem ser substituídos, sem prejuízo do sentido, por locuções verbais com os auxiliares ter ou haver, permanecendo com a idéia de tempo anterior ao das três primeiras frases.

- (c) O coronel Horácio referido no trecho acima – representante da chamada "política do café-com-leite" da República Velha – é personagem capital na obra, tendo travado duros embates com seu inimigo maior, o Sinhô Badaró, pela posse das terras do Sequeiro Grande, e acabado por perdê-las para seu maior rival.
- (d) A palavra roça, que aparece no fragmento para designar a terra desmatada, configura uma lavoura sob queimadas, em que a atividade agrícola, é voltada para o autoconsumo.
- (e) Na obra lida, entre os pés de cacau das terras dos coronéis, eram cultivados o milho e a mandioca, o que configura a grande monocultura, ao lado da lavoura comercial de subsistência.

Questão 27

Na natureza, o elemento químico carbono forma, entre outras, duas variedades ____: o diamante e o grafite. Uma propriedade física que diferencia essas variedades é que, quando da passagem da luz, o diamante é ____, enquanto o grafite é _____. Outra propriedade importante é a dureza: enquanto o diamante a tem em valor ____, o grafite apresenta uma dureza _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- (a) homogêneas; opaco; translúcido; baixo; elevada
- (b) heterogêneas; translúcido; opaco; alto; média
- (c) alotrópicas; transparente; opaco; elevado; pequena
- (d) compostas; transparente; translúcido; médio; baixa
- (e) moleculares; opaco; translúcido; elevado; pequena

Questão 28

Observe a seguinte tabela.

Países	TN(‰)	TM(‰)	Crescimento vegetativo (%)	População absoluta (em milhões)
China	19,0	8,0	1,1	1.178,0
Estados Unidos	16,0	9,0	0,7	258,0

(Relatório sobre desenvolvimento mundial - 1995.
 In: ARAÚJO, José et alii. *Geografia*. Nova Cultural.)

Analise as afirmações abaixo.

- I. A taxa de natalidade de um país é o fator determinante de seu nível de desenvolvimento, pois para este é imprescindível um baixo número de nascimentos.
- II. Tomando-se como base a tabela acima, pode-se afirmar que, nos Estados Unidos, o número de nascimentos foi de 4,128 milhões.
- III. A China é considerada um dos países mais populosos da Terra, pois possui alta população absoluta.
- IV. O cálculo do crescimento vegetativo é dado pela diferença entre as taxas de natalidade e de mortalidade.

São verdadeiras

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

Questão 29

Observe a seguinte imagem.



José Bonifácio entrou para a História como o "Patriarca da Independência". Mas também deu mostras de ser um dos primeiros ecólogos do Brasil. No século XIX, lançou um projeto para proteger e usar racionalmente as florestas brasileiras. São dele estas palavras: "Nossas preciosas matas vão desaparecendo, vítimas do fogo e do machado da ignorância e do egoísmo". Quadros como o do pintor J.J. Steinmann, acima, retratando uma fazenda em Magé, Rio de Janeiro, já mostravam a derrubada de florestas.

Levando em conta o local e o século em questão, pode-se afirmar que o desmatamento naquele período estava relacionado essencialmente com

- (a) o corte de árvores nativas para a plantação de seringueiras.
- (b) as queimadas para a atividade de mineração.
- (c) o desmatamento da Mata Atlântica para o cultivo do café.
- (d) o desmatamento, no litoral, para a criação de gado de corte.
- (e) a expansão das ferrovias movidas a lenha, para a exportação de minério.

Questão 30

Psicologia de um vencido

*Eu, filho do carbono e do amoníaco,
Monstro de escuridão e rutilância,
Sofro, desde a epigênese da infância,
A influência má dos signos do zodiaco.*

*Profundissimamente hipocondríaco,
Este ambiente me causa repugnância...
Sobe-me à boca uma ânsia análoga à ânsia
Que se escapa da boca de um cardíaco.*

*Já o verme - este operário das ruínas -
Que o sangue podre nas carnificinas
Come, e à vida em geral declara guerra,*

*Anda a espreitar meus olhos para roê-los,
E há de deixar-me apenas os cabelos,
Na frialdade inorgânica da terra!*

(ANJOS, Augusto dos. *Eu e outras poesias*. RJ: Civ. Brasileira, 1985, p.82)

Abaixo são feitas algumas afirmações.

- I. Dos 4 elementos mais abundantes na matéria viva, o poema só não faz referência explícita ao oxigênio.

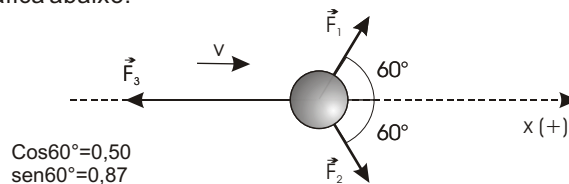
- II. O eu-lírico usa a palavra "profundissimamente" para, através de derivações vocabulares, exagerar o caráter doentio da sua preocupação com a saúde.
- III. Como principais componentes orgânicos do sangue, aproveitados pelo verme referido no texto, há de se mencionar os carboidratos e a água.
- IV. A permanência da diferenciação tegumentar, por longo tempo após a morte, referida no poema, se deve à sua constituição à base de quitina, um polissacarídeo semelhante à celulose.

Com base na leitura do poema e em seus conhecimentos, está(ão) correta(s)

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

Questão 31

Um corpo de 500g de massa movimenta-se da esquerda para a direita com uma velocidade escalar constante de 20m/s. Após certo tempo, passam a agir sobre ele três forças $F_1=F_2=4,0N$ e $F_3=6,0N$, conforme representação gráfica abaixo.



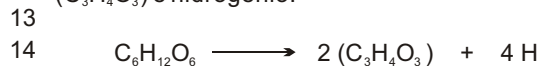
Considerando o enunciado acima e o instante a partir do qual essas forças passam a atuar sobre o corpo, pode-se dizer que o movimento do corpo e a sua velocidade escalar, após 5,0s, são, respectivamente,

- (a) regressivo e acelerado; $-2m/s$.
- (b) progressivo e acelerado; $4m/s$.
- (c) progressivo e retardado; nula.
- (d) progressivo e retardado; $-1m/s$.
- (e) regressivo e uniforme; $1m/s$.

Questão 32

01 A fermentação alcoólica e a glicólise são
02 processos bioquímicos anaeróbicos, pelos quais
03 moléculas orgânicas são convertidas em outras com
04 um conteúdo energético menor. Nesses processos, há,
05 portanto, liberação de energia, parte da qual é utilizada
06 na formação de ATP.

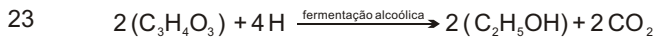
07 A fermentação alcoólica e a glicólise podem ser
08 divididas em duas etapas, sendo a primeira, na qual
09 ocorre a formação de ATP, comum a ambas. Nela, a
10 glicose ($C_6H_{12}O_6$), por exemplo, é transformada, através
11 de uma sequência de reações, em ácido pirúvico
12 ($C_3H_4O_3$) e hidrogênio.



16 A segunda etapa, iniciada pelo ácido pirúvico e
17 pelo hidrogênio, pode-se desenvolver de várias
18 maneiras, levando a produtos finais diferentes.

19 Na fermentação alcoólica, os produtos finais,
20 obtidos na presença de fermentos, são o etanol
21 (C_2H_5OH) e o dióxido de carbono (CO_2)

22



24

25 Um exemplo disso é a produção de vinho a partir
26 do suco da uva, cuja casca contém o fermento
27 necessário.

28 Na glicólise, os produtos finais são diferentes,
29 dependendo das células em que ela ocorre. Na célula
30 muscular, por exemplo, é produzido ácido láctico
31 ($C_3H_6O_3$).

32



Analise as afirmações abaixo.

- I. A fermentação alcoólica descrita no texto é um processo endotérmico, porque os produtos finais contêm menos energia do que a glicose.
- II. Na fermentação alcoólica descrita no texto, um mol de glicose produz 92g de álcool etílico.
- III. O termo "fermento" (linha 26) se refere a fungos microscópicos presentes na casca da uva, os quais realizam a fermentação alcoólica.
- IV. A fermentação alcoólica ocorre, segundo o texto, em presença do oxigênio.

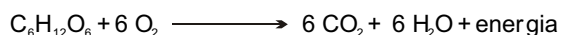
Estão corretas

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

Questão 33

Nos animais e na maioria dos microorganismos, a produção de ATP se deve, principalmente, à respiração, um processo metabólico no qual há a liberação de energia e a formação de ATP, a partir de uma série de reações envolvendo substâncias da alimentação e oxigênio, produzindo dióxido de carbono e água.

Para a glicose, esse processo pode ser representado por



Na reação acima, é produzida energia para sintetizar, a partir de 38 ADP, 38 ATP, que são as unidades básicas de energia utilizadas pelos organismos nas reações bioquímicas.

(OKUNO, E., CALDAS, I.L., CHOW, C. *Física para ciências biológicas e biomédicas*. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982. p.109, adapt.)

Analise as afirmações abaixo.

- I. A reação citada no texto ocorre no citoplasma celular, no interior dos ribossomos.
- II. Nas plantas, o processo fisiológico descrito no texto ocorre somente na ausência de luz.
- III. A reação mostrada no texto representa a combustão completa da glicose com conseqüente liberação da energia vital para os processos orgânicos.

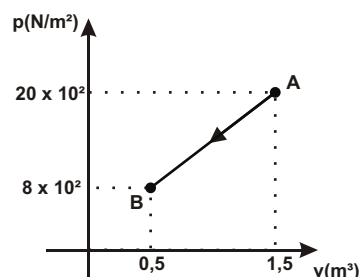
IV. A oxidação de dois moles de glicose, nas condições da reação acima, produz 268,8 litros de CO_2 nas CNTP.

Estão corretas

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

Questão 34

Um gás ideal monoatômico ($n = 0,5$ mol) sofre uma transformação, AB, indicada na figura abaixo.



Sendo $R = 8,3 \text{ J/molK}$, os valores aproximados do trabalho e da quantidade de calor, na transformação AB, são, respectivamente, iguais a

- (a) $-2,10 \times 10^3 \text{ J}$ e $-6,78 \times 10^3 \text{ J}$.
- (b) $-1,40 \times 10^3 \text{ J}$ e $6,78 \times 10^3 \text{ J}$.
- (c) $-1,40 \times 10^3 \text{ J}$ e $-5,30 \times 10^3 \text{ J}$.
- (d) $-3,18 \times 10^3 \text{ J}$ e $-5,49 \times 10^3 \text{ J}$.
- (e) $-3,18 \times 10^3 \text{ J}$ e $7,37 \times 10^3 \text{ J}$.

Questão 35



Pela análise da charge de Belmonte, pode-se concluir que ela se refere ao confronto

- (a) entre os líderes dos blocos dos Aliados e do Eixo, durante a Segunda Guerra Mundial.
- (b) militar entre os representantes da OTAN e do Pacto de Varsóvia, durante a Segunda Guerra Mundial.
- (c) geopolítico entre os blocos capitalista e socialista, após a Segunda Guerra Mundial.
- (d) entre os líderes dos blocos da Tríplice Aliança e da Tríplice Entente, durante a Primeira Guerra Mundial.
- (e) entre o representante do bloco dos Aliados, e o do bloco do Eixo, durante a Segunda Guerra Mundial.

Questão 36



(COTRIN, Gilberto. *História Geral e do Brasil*. SP: Saraiva, 1999. p.121.)

A charge retrata importante momento da história política brasileira durante

- (a) a Primeira Guerra Mundial, na qual os personagens ilustrados procuram enfatizar as tensões entre o homem e seu meio, dando caráter de denúncia social, ressaltada pela expressão "mate".
- (b) o Estado Novo, quando o Presidente, dando ênfase ao regionalismo, trata uma questão política, usando uma palavra com duplo sentido.
- (c) a Primeira Guerra Mundial, na qual os dois políticos brasileiros, ao conversarem, não demonstram nenhuma preocupação com o homem e seu meio, tratando essa questão com descaso, o que é ressaltado por uma das falas.
- (d) a Campanha da Legalidade, na qual o Presidente, dando ênfase ao regionalismo, trata a questão política através de uma expressão com duplo sentido.
- (e) o Golpe de 1964, no qual os dois políticos brasileiros, através de termos do regionalismo, discutem a questão social.

Questão 37



Guernica, óleo sobre tela de Pablo Picasso (1937). Museu do Prado, Madri (Espanha)

Na pintura acima, Picasso representa uma realidade da Espanha de 1937, aproximando-nos da fronteira entre ciência e arte.

A obra expressa

- (a) a Guerra Civil Espanhola, que foi uma luta exclusivamente ibérica.
- (b) a fase inicial da 1ª Guerra Mundial e o surgimento do fascismo na Europa.
- (c) a violência imposta pelos anarquistas e comunistas na Espanha, durante a Guerra Civil, para derrubar o governo republicano.

- (d) a indignação do artista quanto aos bombardeios à cidade de Guernica, efetuados pelos alemães a serviço de Franco.
- (e) a agressão norte-americana para destruir o governo republicano espanhol ao final da IIª Guerra Mundial.

Questão 38

Leia atentamente o seguinte trecho.

01 Hiroshima esperava um ataque mas um ataque
02 convencional. [...] A vigilância antiaérea, que era
03 responsável pela segurança da população, fazia soar o
04 alarme. Os maciços bombardeios dessa fase da
05 guerra eram obra de esquadrilhas numerosas. Desta
06 vez eram dois aviões, que só serviam de escolta, e
07 uma única bomba.

08 O artefato parecia atear fogo em tudo e todos
09 que se expuseram ao seu *flash*, tal a intensidade do
10 calor que dele se desprendia. Aquele calor vinha para
11 queimar violentamente coisas e pessoas.

12 No momento em que Noburu – 10 anos – entrou
13 na sala, deu-se o clarão. Seguiu-se um estrondo e o
14 prédio desabou. Depois de algum tempo, que não sabe
15 ao certo, o menino, que ficara soterrado, viu uma
16 réstia de luz. Deu-se conta de que estava vivo, tendo-
17 se salvado porque estava num ambiente interno, em
18 que não foi diretamente exposto aos efeitos do clarão.

(VEJA agosto/1995, p.59, adapt.)

Analise as afirmações abaixo.

- I. Segundo o relato, o ataque a que Hiroshima foi exposta era inédito – sem o aparato bélico característico dos ataques usuais, utilizando apenas 3 aviões – tendo sido o único responsável pela apresentação, por parte do Japão, diante dos Aliados, de rendição incondicional, que veio oficializar o fim da Segunda Guerra Mundial.
- II. A frase que aparece nas linhas 8, 9 e 10 encerra, respectivamente, as idéias de causa e consequência. Por isso, o fragmento tal a intensidade do calor que dele se desprendia pode ser substituído, com algumas alterações em sua estrutura, por um outro, iniciado pelo nexos uma vez que.
- III. O ataque americano a Hiroshima valeu-se do mais novo e poderoso recurso bélico da época, a bomba atômica, artefato baseado em processos que envolvem transformações nos núcleos dos átomos, com emissão de energia muito superior à dos processos químicos a nível de valência.
- IV. Sabendo-se que certos prefixos sofrem modificações na sua forma, em contato com a palavra a que se apõem (ex.: indelicado, ilegal), pode-se dizer que, na palavra exposto (ex+pôr) (l.18), aparece o mesmo elemento de derivação presente em exportar, emigrar, escorrer, escolar e expatriar.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 39



As imagens acima remetem

- I. ao momento histórico do imperialismo europeu na África e na Ásia, nos séculos XIX e XX, com a busca de novos mercados consumidores e de matérias-primas para a industrialização.
- II. a dois continentes do então chamado "Terceiro Mundo", que foram submetidos à influência cultural européia, a fim de serem "civilizados" por povos de "cultura superior".
- III. ao trabalho de difusão dos ideais cristãos e ao estímulo ao progresso científico a que os povos europeus foram submetidos, quando de sua presença na Ásia e na África.
- IV. ao passado colonial da África e da Ásia, cujos processos de libertação se completaram logo após a Primeira Guerra Mundial, quando os povos colonizadores ficaram enfraquecidos pelo conflito bélico.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 40

Embora motivada principalmente pela incidência dos altos impostos cobrados pela Coroa, a Revolução Farroupilha trazia, em seu ideário, uma proposta política e econômica diversa da monárquica.

O fragmento a seguir* expõe uma crítica ao projeto monárquico.

"[...] o sistema de empréstimo, aperfeiçoado pelo governo inglês há coisa de 70 anos, tem sido talvez a invenção moderna mais prejudicial aos povos, visto que, subministrando aos homens do poder dinheiro com abundância, eles podem melhor executar seus projetos liberticidas e, como são ordinariamente reembolsáveis a 15, 20 ou 25 anos, é a geração vindoura que tem de pagar. E será justo obrigar nossos filhos a pagar as quantias gastas para restabelecer um governo opressor? eis aí contudo a herança que reserva a intitulada legalidade à geração futura".

(O AMERICANO Nº 18:3 - jornal oficial da República Rio-grandense - Alegrete, 23/11/ 1842)

*o fragmento foi preservado com sua escrita original

O argumento farroupilha que apresenta uma clara diferenciação entre sua proposta e a política econômica do Império Brasileiro é

- (a) a preocupação em promover uma política de associação com o capital inglês, para estimular o desenvolvimento econômico.
- (b) a consciência da relação direta entre o capitalismo financeiro inglês e a subordinação política imposta aos novos países latino-americanos.
- (c) a necessidade de capitalização de recursos financeiros para modernizar a pecuária e a charqueada gaúchas.
- (d) o combate ao financiamento externo, cujo objetivo era a cooperação com economias autônomas, como a paraguaiá (naquele momento).
- (e) a estratégia de financiar o crescimento da economia gaúcha com recursos reembolsáveis apenas a longo prazo.

Questão 41

Ao analisar a vida dos povos primitivos, verifica-se que o uso do arco sempre serviu como um importante método de ampliar a velocidade de um projétil.

Para um arco de comprimento 150cm, contido numa circunferência de comprimento 376,80cm, temos a medida do ângulo central de _____, que, ao ser retesado, armazena energia _____, transformando-a em energia _____ quando da sua liberação, considerando-se o sistema ideal.

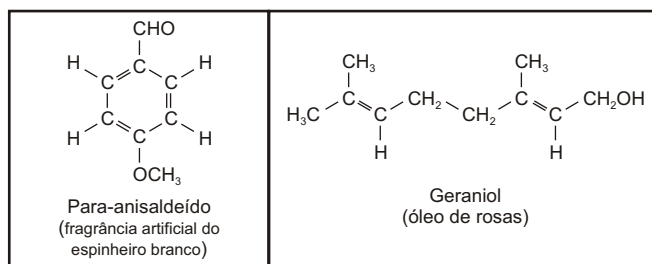
Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- (a) 2,50 rad; potencial gravitacional; mecânica
- (b) 2,50 rad; potencial elástica; cinética
- (c) 5,00 rad; potencial elástica; cinética
- (d) 1,26 rad; mecânica; potencial gravitacional
- (e) 5,00 rad; mecânica; sonora

Questão 42

A expansão marítimo-comercial dos séculos XV e XVI levou mercadores e reis de vários países da Europa a participarem do lucrativo comércio de especiarias e de artigos de luxo. Entre estes últimos, está o perfume. Hoje, sabe-se que tanto a indústria brasileira quanto a européia têm investido e movimentado milhões de dólares na indústria perfumista. Esse líquido volátil apresenta composição complexa, valiosa em função de suas fragrâncias – as quais, por muito tempo, foram obtidas exclusivamente a partir de óleos essenciais, extraídos de plantas e de alguns animais selvagens – sendo, atualmente, muitas delas obtidas por componentes sintéticos.

É exemplo de um componente sintético, o para-anisaldeído (fragrância artificial do espinheiro branco), e de um componente natural, o geraniol (óleo de rosas).



Analise as seguintes afirmações.

- I. A expansão marítima referida foi liderada por portugueses e espanhóis, ávidos por grandes lucros, a fim de assegurar o domínio marítimo da época.
- II. A expansão marítima referida foi liderada por portugueses e ingleses, ávidos por grandes lucros, pois viam nela a possibilidade de exploração de minérios.
- III. O geraniol pode apresentar isomeria espacial geométrica cis-trans.
- IV. O para-anisaldeído apresenta as funções aldeído e éster na molécula.

É possível afirmar que estão corretas

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

Questão 43

PERÍODO	INÍCIO (milhões de anos)
Terciário	65
Cretáceo	135
Jurássico	205
Triássico	250
Permiano	290

A coluna geológica do tempo, representada no quadro acima, mostra o período Triássico, que, no Rio Grande do Sul, tem especial importância, por ser representado por sedimentos que contêm fósseis de animais e vegetais. De alto valor científico para o estudo da evolução, esses fósseis são comuns na região que abrange municípios como Santa Maria, Mata, Candelária e São Pedro do Sul.

Com base nas informações acima, é correto afirmar que

- (a) o Triássico perdurou por 40×10^6 anos, e seus sedimentos fossilíferos distribuem-se pela Serra Geral, em nosso Estado.
- (b) o Triássico teve início há 250×10^3 anos, e seus sedimentos afossilíferos distribuem-se pela Depressão Central do Estado.
- (c) com o final do Permiano, há 249×10^6 anos, teve início o Triássico, e seus sedimentos fossilíferos distribuem-se pelo Escudo Cristalino do Estado.
- (d) com o final do Triássico, há 205×10^3 anos, iniciou-se o Jurássico, e seus sedimentos afossilíferos distribuem-se pela Depressão Central do Estado.
- (e) o Triássico perdurou por 45×10^6 anos, e seus sedimentos fossilíferos distribuem-se pela Depressão Central do Estado.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

Observação

As questões seguintes são de língua estrangeira – espanhol, francês, inglês. Você terá a possibilidade de escolher línguas distintas em cada questão, contudo, só

poderá marcar, no cartão-resposta, uma única alternativa para a questão 44 e outra para a 45. Exemplo: será possível responder à questão 44 relativa ao texto de inglês e à questão 45 relativa ao texto de espanhol.

ESPAÑHOL

El imperio contraataca

Vivimos con Dios, y con el corazón en la boca. Pendientes, o dependientes, del resultado incierto de la represalia incierta contra un enemigo incierto. Ensimismado. Agazapado en las sombras. Tan sombrío, en definitiva, que ve la realidad con un solo ojo, (...). De ahí, el terror. La psicosis. La asociación libre frente a todo aquello que tenga aparente autoría terrorista, como los rarísimos casos de ántrax en los Estados Unidos. (...). Polvo en el viento después de la estampida. Como la gente que había en las Torres. Mucha. Presunta enemiga del Islam. Devaluada a mera legión de infieles por vivir distinto y pensar distinto. Con ventaja comparativa. Fruto de años de rapiña y de desprecio, según Ben Laden. De la humillación de su pueblo. Como si las mujeres sometidas y los chicos atontados por el fanatismo fueran ejemplo de algo. De algo bueno, digo. (...). Con un razonamiento sincero: uno para todos, todos para uno y no quedará ninguno. (...). El imperio contraataca. Con un solo ojo, también. Seguro de que el bien está de su lado. Los talibanes resisten. Con el ojo sano de Omar. Seguros de que el mal está del otro lado. ¿De qué lado estará Dios mientras unos y otros legitiman sus iras? Del lado del bien, supongo. ¿Qué ojo ve el bien en los muertos de un lado y del otro?

Hasta el día fatal, o martes negro, Bush estaba obsesionado con el escudo antimisiles, la oposición al Protocolo de Kyoto y la ampliación de la OTAN a las repúblicas bálticas. Con una política exterior, casi a estrenar, cerrada por inventario. Y, por ello, unilateral. (...). Fieles a esa idiosincrasia, con más énfasis en el Antiguo Testamento que en el Nuevo Testamento, la vida transcurre en blanco y negro. El blanco es blanco y el negro es negro. O el bien es el bien y el mal es el mal. Sin matices. Ni ataduras con alambre. El vivo al bollo y el muerto al hoyo. O viceversa. Culpable o no culpable (nunca inocente del todo). La pena capital es justa, y necesaria, y ya. Con las Torres Gemelas se desplomaron los mitos: la invulnerabilidad y, al mismo tiempo, la autosuficiencia. O la idea de que nada ni nadie podía turbar su rutina de paz, prosperidad y, consagrada como derecho, felicidad. (...)

<http://www.lanacion.com.ar>

Questão 44

Assinale a alternativa que contém a idéia central do primeiro parágrafo.

- (a) o repúdio aos fanáticos que, com sua ignorância e desprezo, matam aos poucos mulheres e crianças
- (b) a revolta e a desilusão diante do cenário construído a partir do combate
- (c) a crítica às visões maniqueístas, que levam a guerras, com extermínio de milhares de inocentes
- (d) a preocupação e a independência das pessoas em relação aos ataques e ao que eles podem gerar em suas vidas
- (e) a gigantesca e poderosa ação terrorista de um lado e, de outro, a falibilidade do ser humano vítima desses ataques

Questão 45

No segundo parágrafo, o texto é rico em jogos de palavras. Com isso, o autor pretende evidenciar

- (a) que o povo americano, por seu modo de pensar e agir, prefere viver regido por conceitos antigos.
- (b) que os combates apresentam um teor definitivo, não sendo permitidas possíveis negociações ou acertos.
- (c) que a ideologia dos povos envolvidos no combate prima mais pela guerra do que pela paz.
- (d) que teve início uma nova forma de pensar, advinda do desaparecimento de supostos mitos, os quais simbolizavam segurança e fortaleza.
- (e) que o presidente Bush, neste momento, é um representante fiel de Marte, o Deus da Sabedoria.

FRANCÊS

Questão 44

Sauf maladies, on devient gras parce qu'on ingurgite trop d'aliments par rapport à ses besoins. Pour perdre son gras, il suffit de se priver d'aliments ou d'augmenter ses besoins en faisant des efforts musculaires, sans manger plus pour compenser. Pour perdre ses muscles, il suffit de se priver d'efforts musculaires.[...]

Pour réduire les réserves de graisse mathématiquement, il suffit d'absorber moins de calories qu'on en dépense. L'idéal pour maigrir au maximum pourrait donc être de jeûner. Mais notre organisme a des besoins essentiels auxquels nos réserves ne peuvent pas faire face. Si nous ne voulons pas voir notre santé se dégrader très vite, nous devons donc consommer, quelle que soit notre volonté de maigrir au plus vite, les aliments qui vont nous permettre de faire face à ces besoins qu'on appelle "essentiels". Tous les aliments riches en calories, mais pauvres en nutriments essentiels, devront être, si possible, éliminés de la ration alimentaire.

(Nup://www.diet.free.fr/maigrir.nun)

Com base no texto e em seus conhecimentos, analise as afirmações abaixo.

- I. Regime para emagrecer e redução na ingestão de alimentos calóricos são processos antagônicos.
- II. A gordura corporal advém apenas da ingestão excessiva de alimentos.
- III. A ingestão de alimentos ricos em carboidratos deve ser reduzida, num tratamento para emagrecer.
- IV. As reservas calóricas do organismo em jejum podem não ser capazes de suprir as suas necessidades essenciais.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 45

Notre organisme consomme de l'énergie. Si notre consommation d'énergie sous forme d'aliments parfaitement assimilés est inférieure à nos dépenses d'énergie, cela se solde par une perte de réserves d'énergie.

Nous stockons l'énergie sous trois formes:

- des réserves limitées en glucose, sous forme de glycogène du foie et des muscles; on peut comparer ces réserves au contenu d'un réservoir d'essence;
- des réserves illimitées de graisse, sous forme de tissu adipeux; on peut comparer ces réserves à un excédent de bagages sous forme de bidons;
- notre masse protéique musculaire, qui peut se dégrader pour faire face aux dépenses d'énergie prioritaires.

(nup://www.diet.free.fr/maigrir.nun)

Com base no texto e em seus conhecimentos, analise as afirmações abaixo.

- I. O texto compara as reservas de glicose, sob a forma de glicogênio, com um tanque de gasolina, porque fornecem o combustível de que o organismo lança mão para manter-se em equilíbrio.
- II. A ordem em que, no texto, aparecem as 3 formas de armazenamento de energia é intencional, pois o organismo – para satisfazer as suas necessidades – primeiro lança mão da glicose, depois da gordura e, finalmente, da proteína contida na massa muscular.
- III. No texto, é feita uma comparação entre as reservas proteicas e reservatórios de gasolina levados na mala do carro, por ocasião de uma viagem.
- IV. A massa muscular do organismo pode ficar reduzida, se houver esgotamento das reservas de energia.

Está(ão) correta(s)

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

INGLÊS

Questão 44

The ability of extracts of some plants to produce an obvious response in humans or animals has been known for a long time. Some might induce sleep, others could cause a violent emptying of the bowels, and a few, in quite small doses, might cause death. Over the last 200 years, the chemicals responsible for these effects have been isolated from many of these plants and their structures have been determined. Although a few have relatively simple structures, many are very complicated and one can only applaud the ingenuity and persistence of those who took much time and effort to determine them.

Several theories have been advanced to explain the phenomenon of chemical complexity and diversity found in the botanical world, but the one most widely accepted at present is that the plant produces these compounds as part of its survival strategy. Since mammals are either threats to plants as herbivores or helpful as dispersal agents for seeds, it is not surprising that plants produce compounds that interact with mammalian physiology. The means by which plants were selected by humankind for treating various illnesses is not known, and some animals are known to utilize plants for the same purpose, but there is no doubt that this selection process has been a common activity in practically all human societies.

(Journal of Chemical Education, Vol. 78, Number 2, February, 2001.)

De acordo com o texto, pode-se afirmar que

- (a) a persistência e o esforço dos pesquisadores torna relativamente simples e precisa a tarefa de determinar a estrutura da maioria das plantas.
- (b) isolar as substâncias químicas das plantas é condição indispensável à determinação de suas estruturas e à seleção de vegetais para o tratamento de doenças em humanos.
- (c) as plantas produzem certos compostos químicos como um dos meios para garantir a sua sobrevivência, o que poderia explicar a variedade e complexidade de substâncias químicas encontradas no reino vegetal.
- (d) a produção de efeitos reativos em seres humanos e animais, motivada pela ingestão de extratos de algumas plantas, bem como os meios pelos quais elas foram selecionadas pelas pessoas para o tratamento de doenças, são fatos conhecidos.
- (e) uma vez que as plantas sempre são beneficiadas pelos mamíferos, não é surpreendente o fato de elas produzirem compostos que interagem com a fisiologia desses animais.

Questão 45

Nomenclature is the science of giving things names. One of the critical goals of biological nomenclature is to provide each species with a unique name, thereby permitting easy and effective communication about organisms. The confusion and misunderstandings that would arise if several organisms shared the same name must be avoided. We humans and our prehuman ancestors have always been concerned with plant identification: Herbivores must recognize which plants are suitable for food and which are poisonous. Medicinal plants had to be named and characterized as well. As civilization developed in Asia, the Middle East, and the Americas, each society devised its own system of nomenclature, many of which were quite elaborate and grew to encompass thousand of cultivated or gathered plants.

With the discovery of evolution by natural selection, the basis of naming plants suddenly changed: Natural selection showed that all organisms were related to each other genetically, some closely, others distantly. Taxonomists, scientists who specialize in classification and naming, immediately realized that the most scientifically valid system of assigning names to species would be one that reflected evolutionary relationships. At the end of the 19th century, taxonomists adopted the goals of (1) developing a natural system of classification, a system in which related organisms are classified together, and (2) assigning plant names on the basis of evolutionary relationships. The nomenclature would reflect the natural system of classification. Because organisms range from closely to distantly related, taxonomists devised a classification and a nomenclature with numerous levels. In this system, closely related species are placed into a genus, closely related genera are grouped together into a family and so on.

(Botany An Introduction to Plant Biology, Second edition, 1995, Saunders College Publishing, USA.)

Examine as afirmações abaixo.

- I. Anteriormente à criação do sistema natural de classificação das espécies, os povos apresentavam um sistema de nomenclatura único.
- II. Anteriormente à criação do sistema natural de classificação das espécies, os seres vivos eram nomeados e categorizados dentro de gêneros e famílias, evitando, dessa forma, uma possível confusão caso vários organismos compartilhassem o mesmo nome.
- III. A expressão "**closely related**", sublinhada no texto, refere-se a organismos proximamente relacionados e que pertencem ao mesmo gênero, porém de famílias diferentes.
- IV. A idéia de considerar as similaridades entre os organismos, levando em conta as relações evolutivas, é contemplada na adoção do sistema clássico de nomenclatura pelos taxonomistas.

Com base no texto e em seus conhecimentos, pode-se afirmar que está(ão) correta(s)

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