

BIOLOGIA

01. É comum encontrar nos supermercados e lojas especializadas bebidas isotônicas. Esses produtos são utilizados por atletas e indivíduos que não praticam esportes. A respeito de bebidas isotônicas e conceitos biológicos envolvidos, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) apresentam água dissolvendo eletrólitos, como sódio, potássio, cloro e magnésio, em concentrações equivalentes às encontradas no sangue humano.
- b) dificilmente causam prejuízos ao ser humano, salvo se o indivíduo for portador de complicações patológicas, como diabetes, hipertensão, problemas hepáticos e renais.
- c) algumas bebidas isotônicas também possuem glicose, um monossacarídeo que fornece energia para formar ATP durante a respiração celular aeróbica.
- d) a transpiração humana provoca a perda de água e eletrólitos, alterando a composição sangüínea. Isso justifica o uso de isotônicos em atletas.
- e) o uso de isotônicos não requer aconselhamento médico, pois qualquer ser humano pode consumir este produto sem qualquer risco para saúde, mesmo que a bebida contenha glicose e sacarose.

02.

O BRASÃO DE CURITIBA

“O brasão de Curitiba foi adotado em 1967, por determinação da Lei Municipal 2993. Ele foi criado durante a gestão do prefeito Omar Sabbag, que governou até 1971. O desenho é de um escudo clássico flamengo ibérico, no centro da bandeira de Curitiba, encimado pela coroa mural que classifica a cidade como capital. Um pinheiro de prata corta o centro do escudo ladeado por hastes de trigo e de videira. Em baixo, a palavra Curitiba e a data de fundação da Vila de Curitiba, 29 de março de 1693.”

(www.curitiba.pr.gov.br)

No texto acima são citados os nomes de três plantas que ilustram o brasão de Curitiba. Assinale a alternativa que apresenta uma característica que pode ser verificada em todas elas:

- a) Presença de endosperma triplóide;
- b) Presença de frutos;
- c) Dependência da água para a fecundação;
- d) Fase gametofítica mais desenvolvida que a fase esporofítica;
- e) Presença de tecidos condutores de seiva.

03. AÇAÍ FAZ 1 VÍTIMA DE CHAGAS A CADA 4 DIAS NA AMAZÔNIA

“A cada quatro dias, em média, uma pessoa é infectada com doença de Chagas ao beber suco de açaí na Amazônia. Tem sido assim nos últimos 15 meses, quando 15 surtos da doença foram registrados no Pará, no Amazonas e no Amapá.”

Folha de São Paulo, 18 de agosto de 2007.

Sobre a doença de Chagas, são feitas algumas afirmações:

- I. É causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*.
- II. Pode ser transmitida pelo inseto hemíptero do gênero *Triatoma* sp. (barbeiro).
- III. Existe também a possibilidade de ser transmitida por transfusões sanguíneas.
- IV. Atualmente existe cura e vacina para a doença de Chagas.

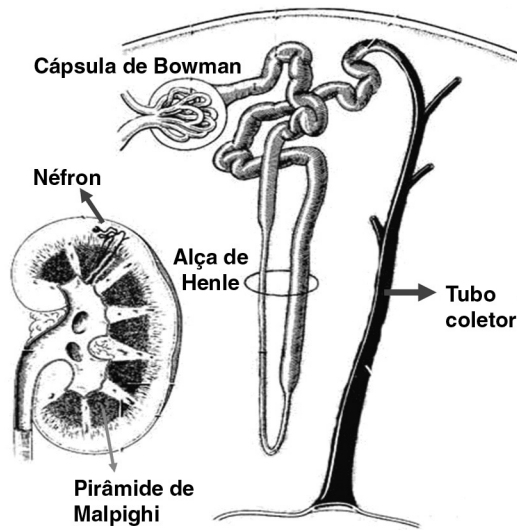
Estão corretas as afirmações:

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

04. O daltonismo é um tipo de herança genética recessiva, ligada ao sexo, e que se caracteriza pela dificuldade para distinguir as cores. Nos homens, a frequência do daltonismo é de 25×10^{-3} . Qual deve ser a frequência dessa anomalia nas mulheres?

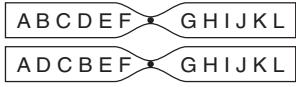
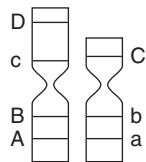
- a) $6,25 \times 10^{-2}$
- b) $6,25 \times 10^{-3}$
- c) $6,25 \times 10^{-4}$
- d) $6,25 \times 10^{-5}$
- e) $6,25 \times 10^{-6}$

05. No esquema abaixo estão representados alguns elementos anatômicos do sistema excretor humano. Observe o esquema e assinale a alternativa correta:



- a) No interior da cápsula do Bowman encontra-se o glomérulo, estrutura responsável na produção da urina.
- b) O tubo coletor devolve à cápsula de Bowman todo o filtrado glomerular.
- c) A reabsorção da água ocorre, principalmente, ao longo da Alça de Henle.
- d) A urina que desce pelo tubo coletor será armazenada na bexiga e daí será eliminada para o exterior pelo ureter.
- e) No processo de produção da urina, ao longo do néfron, a uréia não será eliminada pelo sistema excretor.

06. Analise o quadro abaixo:

I. 47, XXY	II. 45A + XX, + 21	III. 45, XO
IV. 44A + XXX	V. 	VI. 

A respeito de mutações cromossômicas e conceitos biológicos correlacionados, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) I e IV exibem aneuploidia do tipo trissomia.
- b) V apresenta uma mutação estrutural denominada inversão.
- c) III representa a Síndrome de TURNER, com sexo feminino e ausência de corpúsculo de BARR.
- d) VI representa uma mutação estrutural denominada deleção, ou seja, uma parte do braço cromossômico foi perdida.
- e) II identifica a Síndrome de DOWN, anomalia que provoca a esterilidade e desenvolvimento de grande estatura em todos os portadores.

07. Leia os textos abaixo:

“... No campo energético, a madeira é tradicionalmente chamada de lenha e, nessa forma, sempre ofereceu histórica contribuição para o desenvolvimento da humanidade, tendo sido sua primeira fonte de energia, inicialmente empregada para aquecimento e cocção de alimentos. Ao longo dos tempos, passou a ser utilizada como combustível sólido, líquido e gasoso, em processos para a geração de energia térmica, mecânica e elétrica....”

Trecho extraído de O uso energético da madeira, de José Otávio Brito – http://www.sbs.org.br/destaques_ousoenergeticodamadeira.pdf

... “A vedação da garrafa, com a rolha de cortiça, tem como principal função proteger o vinho das contaminações microbianas e das oxidações. A rolha de cortiça é o mais antigo processo utilizado para a conservação do vinho por um longo período....”

Trecho extraído de <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Vinho/SistemaProducaoVinhoTinto/engarrafamento.htm>

De acordo com os referidos textos e os conhecimentos relacionados à histologia vegetal, assinale a alternativa correta:

- a) A madeira corresponde ao floema secundário, presente nas regiões internas de caules e raízes, enquanto a cortiça corresponde ao esclerênquima, tecido de sustentação formado por células mortas.
- b) A madeira corresponde ao xilema secundário, presente no caule de espécies arbóreas, enquanto a cortiça corresponde ao súber, tecido de revestimento formado por células mortas.
- c) A madeira corresponde ao tecido suberoso, presente nas regiões em crescimento primário de espécies arbóreas, enquanto a cortiça corresponde ao colênquima, tecido de revestimento formado por células vivas reforçadas por celulose.
- d) A madeira corresponde ao xilema primário, presente nas regiões internas do cilindro central, enquanto a cortiça corresponde ao xilema secundário, presente nas regiões mais externas da casca.
- e) A madeira corresponde ao colênquima, tecido de sustentação formado por células mortas intensamente lignificadas, enquanto a cortiça corresponde ao xilema, tecido de preenchimento localizado sob a casca de algumas árvores.

08. PROCURANDO NEMO

A vida na Grande Barreira de coral australiana é cheia de perigos quando se é um minúsculo peixe-palhaço. E para Marlin, um pai que cria sozinho o filho único, Nemo, e que está determinado a protegê-lo, há perigos constantes e muita ansiedade. Quando chega a hora de Nemo deixar o abrigo de seu lar protegido em meio aos tentáculos de uma anêmona-do-mar para o primeiro dia em que irá à escola, Marlin o acompanha, nervoso e em pânico diante de cada movimento do filho. Quando Nemo desafia o pai, se afasta e nada para além do “paredão” da bancada de coral para investigar um barco, ele acaba levado por um mergulhador, diante do pai atônito e impotente.

A respeito do peixe-palhaço e da anêmona-do-mar, assinale a alternativa verdadeira:

- a) A anêmona é um animal triblástico, com simetria radial e pertencente ao filo dos cnidários.
- b) A anêmona possui células urticantes em seus tentáculos denominadas cnidoblastos.
- c) O peixe-palhaço possui opérculo, bexiga natatória e esqueleto cartilaginoso.
- d) Os peixes pertencem ao filo chordata, apresentando notocorda na fase embrionária e tubo neural ventral.
- e) Anêmonas não apresentam sistema digestório e respiratório; os peixes possuem sistema digestório completo e respiração branquial.

09. O código genético foi decifrado na década de 1960. Sobre ele é conhecido o fato de ser *degenerado*. Tal afirmação se deve ao fato de o código genético:

- a) apresentar vários aminoácidos codificados pelo mesmo códon;
- b) apresentar vários códons com vários aminoácidos;
- c) apresentar alto grau de desnaturação com o aumento da temperatura;
- d) poder apresentar um determinado aminoácido codificado por diferentes códons;
- e) ser válido para todas as espécies conhecidas.

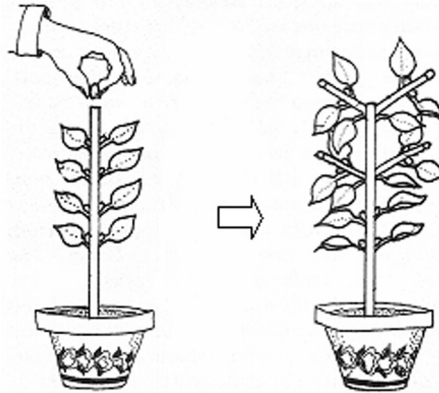
10. Em relação à teoria moderna da evolução, é correto afirmar:

- a) O isolamento geográfico de populações é um dos mecanismos mais freqüentes na formação de novas espécies.
- b) A convergência adaptativa resulta numa maior variabilidade genética das populações, favorecendo o aparecimento de novas características.
- c) O único fator responsável em produzir variabilidade genética é a mutação.
- d) Na medida em que as gerações de seres vivos se sucedem ao longo do tempo, o uso continuado de uma parte do corpo de um organismo provoca o seu desenvolvimento, e o desuso prolongado leva à atrofia.
- e) Características adquiridas ao longo da vida por um organismo serão transmitidas geneticamente aos seus descendentes.

11. Ao analisarmos as características encontradas no procariontes, eucariontes e acelulares, NÃO se pode concluir que:

- a) os acelulares possuem uma bagagem enzimática maior e mais complexa que os celulares, sendo que o metabolismo dos acelulares é mais complexo.
- b) procariontes pertencem ao Reino MONERA e são seres celulares dotados de ribossomos para a síntese protéica, organela que não existe nos acelulares.
- c) os acelulares são representados pelos vírus, seres amebóticos e visíveis somente ao microscópio eletrônico.
- d) nos procariontes encontramos mesossomo, uma estrutura membranosa que participa da respiração celular.
- e) eucariontes são seres mais complexos com maior diversidade de organelas citoplasmáticas e, portanto, apresentando um metabolismo mais complexo.

12. O desenho abaixo ilustra um procedimento no qual a gema apical de uma planta foi removida.



A ramificação verificada na planta, após o referido procedimento, deve-se

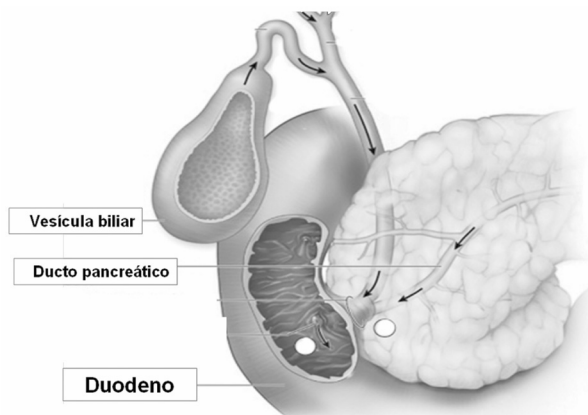
- a) ao desenvolvimento das gemas laterais, uma vez que a cicatriz deixada pela remoção da gema apical provoca liberação de grandes quantidades de auxinas.
- b) à estimulação dos meristemas secundários das gemas laterais, provocada pela liberação de auxinas durante a remoção da gema apical.
- c) ao surgimento de novas gemas laterais, provocado pela liberação de grandes quantidades de etileno a partir da cicatriz deixada pela remoção da gema apical.
- d) ao desenvolvimento das gemas laterais, induzido pela queda nos níveis de auxinas, após a remoção da gema apical.
- e) ao surgimento de novas gemas laterais, induzido pela diminuição nos níveis de etileno, após a remoção da gema apical.

13. Na tabela abaixo estão relacionadas características de alguns animais. Assinale a alternativa correta:

		Respiração	Circulação	Excreção	Reprodução
a)	Planária	Cutânea	Ausente	Célula flama	Dióica
b)	Minhoca	Cutânea	Fechada	Nefrídios	Monóica
c)	Borboleta	Filotraqueal	Aberta	Tubos de Malpighi	Dióica
d)	Polvo	Branquial	Aberta	Nefrídios	Dióico
e)	Aranha	Traqueal	Ausente	Glândulas coxais	Dióica

- 14.** O hormônio ADH é produzido na neuro-hipófise. Se uma pessoa apresentar um aumento da taxa desse hormônio no organismo, deverá ocorrer
- a) maior volume urinário/dia;
 - b) menor volume urinário/dia;
 - c) diabetes melitus;
 - d) diabetes insipidus;
 - e) maiores contrações uterinas.

- 15.** A vesícula biliar é um órgão que se localiza junto ao fígado e tem a função de armazenar a bile, a qual é produzida pelo fígado e liberada no intestino após as refeições. A vesícula funciona como uma bolsa armazenadora de sais biliares, ricos em colesterol. Nos intervalos entre as refeições, a parte líquida da bile vai sendo absorvida pelas paredes da vesícula, fazendo com que o líquido biliar fique mais concentrado. A bile sai do fígado através dos ductos hepáticos direito e esquerdo, os quais se unem para formar o ducto hepático comum. Em seguida, esse ducto une-se a um outro proveniente da vesícula biliar, denominado ducto cístico, formando o ducto biliar comum. O ducto biliar comum desemboca no duodeno.



Sobre a bile, é correto afirmar:

- a) A bile emulsiona as gorduras, o que facilita a digestão de moléculas lipídicas.
- b) A bile é rica em sais ácidos que ajudam a criar o ambiente ácido necessário à digestão intestinal.
- c) A bile inicia a digestão das proteínas através de enzimas como a pepsina.
- d) A bile atua no intestino, provocando a digestão do amido.
- e) A bile tem ação enzimática, digerindo as gorduras.

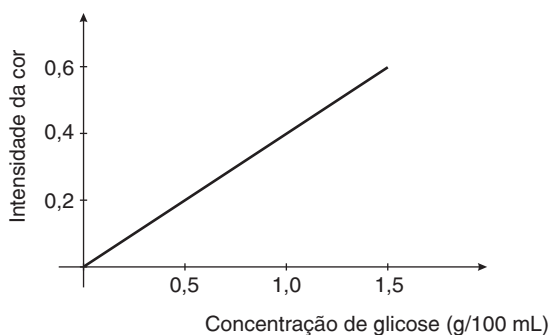
QUÍMICA

16. O modelo da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência é muito utilizado na determinação da geometria de moléculas e, até mesmo, de íons.

Considerando o texto acima, assinale a alternativa que representa a correta associação da espécie química com sua geometria.

	Espécie química	Fórmula	Geometria
a)	Água	H_2O	Linear
b)	Amônia	NH_3	Trigonal Plana
c)	Cloreto de Berílio	BeCl_2	Angular
d)	Cátion Hidroxônio	$[\text{H}_3\text{O}]^+$	Piramidal
e)	Ânion Carbonato	$[\text{CO}_3]^{2-}$	Tetraédrica

17. Um indivíduo que suspeitava ser diabético dirigiu-se a um laboratório de análises clínicas e fez um exame de urina com o reagente ácido 3,5 – dinitrossalicílico. Esse composto adquire uma intensidade de coloração de acordo com a concentração de glicose, como mostra o gráfico a seguir:



Sabendo que a urina adquiriu uma cor com intensidade 0,4, pode-se afirmar que a concentração de glicose em g/L na urina analisada é:

- a) 4 g/L
- b) 10 g/L
- c) 5 g/L
- d) 15 g/L
- e) 40 g/L

18. Trechos selecionados de uma notícia de jornal: “Mais um russo é envenenado por polônio. Andrei Lugovoi, um contato do ex-espião russo Alexander Litvinenko – morto em Londres após ser envenenado com polônio-210, uma substância radioativa – também apresentou ontem sintomas de intoxicação com o mesmo material. ‘Problemas no funcionamento de alguns órgãos afetados por radiação foram encontrados’, disseram as fontes médicas citadas pela agência de notícias Interfax. (Além do bar de um hotel, onde várias pessoas se contaminaram) traços de polônio-210 foram encontrados em diversos locais visitados por Lugovoi nas últimas semanas, incluindo o estádio do Arsenal e a embaixada britânica em Moscou”.

(Gazeta do Povo, 09/12/06).

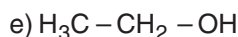
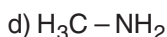
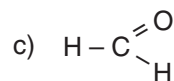
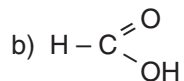
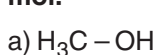
Análise atentamente as afirmações abaixo e assinale a alternativa correta:

- I. O número que aparece junto com o nome do elemento químico citado é o número atômico do elemento. Isto é necessário para distinguir este átomo de outros isótopos do polônio.
- II. Quando um núcleo atômico emite um elétron, isto indica que houve a desintegração de um nêutron. Dessa forma, o átomo formado possui um próton a mais que o átomo inicial.
- III. Nos locais citados na reportagem nos quais foi encontrado o polônio-210, as emissões radioativas irão aumentando ao longo do tempo, de acordo com o tempo de meia-vida.
- IV. Por estar na família 6A da Tabela Periódica, qualquer isótopo do polônio (inclusive os radioativos) pode ter a tendência de ganhar 2 elétrons.
- V. No estudo deste assunto, aparecem várias radiações. Analisando-as, pode-se dizer que o poder ionizante da partícula α é menor que o da partícula β ; o poder de penetração da radiação γ é maior que o da partícula β .
- VI. As radiações geralmente são consequência de uma instabilidade nuclear, provocada por uma proporção desfavorável entre o número de prótons e o número de nêutrons.

	Afirmações verdadeiras	Afirmações falsas
a)	II – IV – VI	I – III – V
b)	II – VI	III – V – VI
c)	I – IV	III – VI
d)	I – III – V	II – IV
e)	III – V	I – II – IV

19. A morte da dona de casa Goiana, em março deste ano, após ter feito uma escova progressiva nos cabelos, reacendeu a discussão sobre a segurança desse tipo de técnica. Nesse caso, o principal motivo do “acidente” foi a quantidade de formol utilizada durante o alisamento. Em contato com a pele, com o couro cabeludo ou quando inalado, o formol pode causar irritações, coceira e lesões nas mucosas e no pulmão.

Assinale a alternativa que apresenta a fórmula do composto orgânico denominado particularmente de formol.



20. Em qual das alternativas abaixo a hibridação (ou hibridização) dos orbitais do carbono está correta?

	Substância	Fórmula Molecular	Hibridação
a)	Metano	CH ₄	sp ²
b)	Formaldeído	CH ₂ O	sp ³
c)	Tetracloroeto de carbono	CCl ₄	sp
d)	Cianeto de hidrogênio	HCN	sp ²
e)	Metanol	CH ₃ OH	sp ³

21. Analise as afirmações a seguir:

- I. A neve derrete, quando a ela adicionamos sal.
- II. Numa panela de pressão, os alimentos cozinham mais rapidamente, pois nesse aparelho a água ferve a uma temperatura acima de 100°C.
- III. Uma solução 0,1 mol . L⁻¹ de CaCl₂ tem temperatura de início de ebulição superior à de uma solução de glicose de mesma concentração molar.
- IV. Em locais onde o inverno é rigoroso, são usados aditivos para radiadores dos carros com a finalidade de aumentar a temperatura de congelação.

Estão corretas:

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

22. Uma interessante e antiga canção de Jackson do Pandeiro, chamada “Chiclete com Banana”, diz assim:

*Eu só ponho be-bop no meu samba
quando o Tio Sam pegar um tamborim.
Quando ele pegar no pandeiro e no zabumba,
quando ele entender que o samba não é rumba.
Aí eu vou misturar Miami com Copacabana,
chicletes eu misturo com banana, e o meu samba vai ficar assim...*

Quero ver a grande confusão; é o samba-rock meu irmão.

*É mas em compensação,
eu quero ver o boogie-woogie de pandeiro e violão.
Quero ver o Tio Sam, de frigideira, numa batucada brasileira.*

Assinale a alternativa ERRADA:

- a) O sistema formado por “chicletes + banana” é uma mistura heterogênea e possui mais que dois componentes.
- b) A banana deve possuir carboidratos, compostos abundantes na natureza e constituídos pelos elementos C, H e O.
- c) Na frigideira, citada na música, provavelmente os átomos estão unidos por ligações covalentes ou iônicas.
- d) Se a frigideira for do tipo com antiaderente (com Teflon: poli-tetra-flúor-etileno), este material é um polímero formado por reação de adição.
- e) A goma de mascar (conhecida por “chiclete”) deve ser um produto orgânico e atóxico.

23. O composto 1-octen-3-ol atua como repelente afugentador de lesmas predadoras. Os cogumelos que sintetizam essa substância podem ser reconhecidos pelas pequenas marcas de mordidas em seus chapéus, onde a lesma começou a morder antes que a substância volátil fosse liberada. Os humanos não são repelidos pelo odor do 1-octen-3-ol, porque para nós essa substância cheira como um cogumelo.

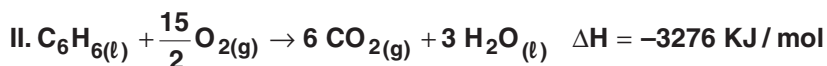
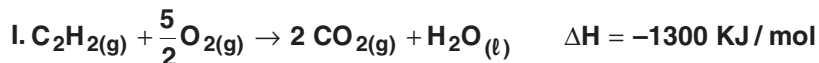
Sobre o composto orgânico citado no texto, assinale a opção INCORRETA:

- a) O composto é um álcool secundário insaturado.
- b) Pode sofrer reações de adição à insaturação.
- c) Sendo um álcool, pode ser desidratado ou oxidado em condições adequadas.
- d) Apresenta isômeros geométricos ou cis-trans.
- e) Possui fórmula molecular $C_8H_{16}O$.

24. O benzeno (C_6H_6) pode ser obtido pela trimerização do acetileno (C_2H_2). Essa reação pode ser assim equacionada: $3 C_2H_{2(g)} \rightarrow C_6H_{6(l)}$.

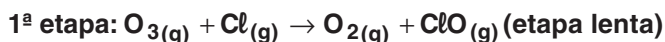
Qual o calor liberado ou absorvido na trimerização de 780 g de acetileno?

dados: $M_{C_2H_2} = 26 \text{ g/mol}$ ou $26 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$



- a) São liberados 140 KJ
- b) São absorvidos 624 KJ
- c) São liberados 820 KJ
- d) São liberados 3900 KJ
- e) São liberados 6240 KJ

25. Alguns poluentes atmosféricos vêm ano a ano destruindo a camada de ozônio. Dentre esses poluentes temos os freons, também conhecidos como clorofluorcarbonos e representados por CFCs, que na estratosfera liberam átomos de cloro. A ação desse elemento sobre o ozônio pode ser descrita simplificada por:



Assinale a alternativa INCORRETA:

- a) A reação global desse processo é representada pela equação: $2O_{3(g)} \rightarrow 3O_{2(g)}$.
- b) Os freons são compostos orgânicos halogenados.
- c) O_3 e O_2 são formas alotrópicas do oxigênio, sendo o O_2 o mais estável.
- d) O cloro é um catalisador dessa reação, pois não foi consumido no processo.
- e) a 2ª etapa é a determinante na velocidade da reação.

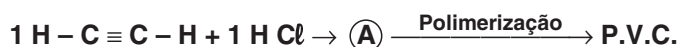
26. Os óxidos constituem um numeroso grupo de compostos, muito variados e interessantes. Sobre este assunto, leia cuidadosamente as seguintes afirmações:

1. O óxido de potássio é sólido na temperatura ambiente e sua reação com água é uma síntese. Nesta reação o metal alcalino sofre oxidação.
2. A combustão completa do principal constituinte do gás natural forma dois óxidos, um com geometria linear e outro com caráter neutro.
3. Os óxidos anfóteros possuem caráter duplo, isto é, podem neutralizar tanto ácidos fortes como bases fortes. Exemplos importantes são o ZnO e o Al_2O_3 , que são praticamente insolúveis na água. Sendo assim, eles podem ser separados da água por um processo de filtração.
4. Na equação que representa a fotossíntese, os reagentes são os óxidos de hidrogênio e de carbono. O produto orgânico é um monossacarídeo não hidrolisável opticamente ativo.
5. A cal viva reage com o mais importante oxiácido de enxofre, no qual este elemento possui nox igual a +6. Esta reação forma um composto iônico com pequena solubilidade.
6. O peróxido de magnésio tem caráter básico e, ao reagir com um ácido, forma um sal. Este, ao reagir com prata metálica, forma outro sal.

Indique a alternativa com todas as afirmações verdadeiras:

- a) 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- b) 3 – 4 – 5 – 6
- c) 2 – 3 – 6
- d) 2 – 3 – 4 – 5
- e) 1 – 5 – 6

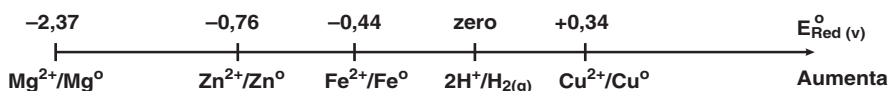
27. A maior parte do etino produzido comercialmente é utilizado como material de partida para a síntese de polímeros que encontramos diariamente, como pisos de vinil, tubos de plástico, teflon e acrílicos. O polímero conhecido como PVC pode ser obtido no processo equacionado abaixo:



Sobre essa reação, assinale a opção correta:

- a) O etino é também denominado de etileno, um gás utilizado no amadurecimento de frutas.
- b) O produto $\textcircled{\text{A}}$ da reação acima é o cloroeteno um mono-haleto orgânico saturado.
- c) PVC significa pentacloreto de vanádio, resultado final dessa reação.
- d) O composto $\textcircled{\text{A}}$ da reação acima é o cloreto de vinila com átomos de carbono hibridizados em sp^2 .
- e) O produto $\textcircled{\text{A}}$ é o 1,2 – dicloroetano.

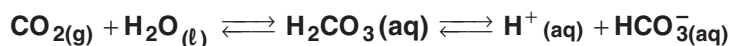
28. Analisando os potenciais padrão de redução (E°_{Red}) dos eletrodos abaixo:



É correto afirmar que:

- a) o Mg^{2+} é o melhor agente oxidante.
- b) a equação $\text{Zn}^{2+} + \text{Fe}^0 \rightarrow \text{Zn}^0 + \text{Fe}^{2+}$, no sentido indicado, representa uma reação espontânea.
- c) o Zn^0 é o melhor agente redutor.
- d) a equação $\text{Cu}^{2+} + \text{Mg}^0 \rightarrow \text{Cu}^0 + \text{Mg}^{2+}$, no sentido indicado, representa uma reação espontânea.
- e) numa pilha constituída por eletrodos de zinco e de cobre, a ddp (ΔE) inicial será de + 0,42 V.

29. Uma das reações que ocorre no sangue pode ser representada pela reação:



Esse equilíbrio é responsável pelo controle do pH sanguíneo.

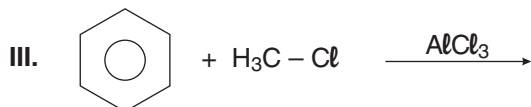
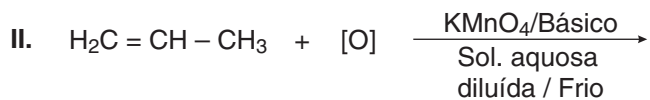
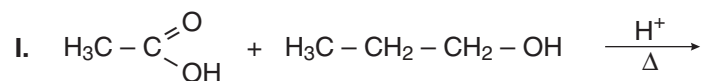
Analise as afirmações:

- I. Se houver uma diminuição no pH do sangue, esse equilíbrio se deslocará no sentido dos produtos.
- II. Com atividade física intensa, há liberação de ácido láctico no organismo que, chegando ao sangue, deslocará esse equilíbrio para a esquerda.
- III. A expiração intensa retira gás carbônico do equilíbrio, provocando um aumento no pH, denominado alcalose.

Estão corretas:

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

30. Os produtos orgânicos das reações equacionadas abaixo são:



- a) I – acetato de propila; II – 1,2 – propanodiol; III – tolueno;
b) I – acetato de isopropila; II – ácido acético; III – cloreto de fenila;
c) I – propanoato de etila; II – 1,2 propanodiol; III – tolueno;
d) I – acetato de etila; II – 1 – Propanol; III – cloro-benzeno;
e) I – acetato de propila; II – 1,2 – propanodiol; III – cloreto de fenila.

HISTÓRIA

- 31.** *“Assíria, Média, Pérsia, Macedônia: as quatro “monarquias universais” do mundo antigo, os quatro pontos de referência canônicos da periodização cronológica da história humana e, ao mesmo tempo, elementos inexauríveis de reflexão sobre o tema sempre atual da ascensão e decadência dos impérios, fontes de expectativas e desilusões apocalípticas...”*

(ASHERI, David. *O Estado Persa*. São Paulo: Perspectiva, 2006, p. 15).

Sobre as “monarquias universais” do mundo antigo, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) A Assíria construiu uma terrível máquina de guerra, a mais eficiente de sua época. O Império Assírio manteve seu militarismo opressivo e terrorista. Durante os longos anos da sua supremacia, a Assíria viveu cercada pelo medo e ódio dos povos sob o seu domínio.
- b) Vários monarcas transformaram as tribos medas em um reino centralizado, com um exército especializado, por meio do qual conseguiram destruir Nínive, a capital do reino assírio.
- c) Os persas formaram um gigantesco império, submetendo a ferro e fogo os povos vencidos. Monarcas persas impuseram o mazdeísmo a todos os povos dominados, inclusive os judeus.
- d) Os macedônicos dominaram a Grécia. Sob o comando de Alexandre, formaram um poderoso império que se caracterizou por um universalismo cultural marcante. Com a morte de Alexandre, o império fragmentou-se.
- e) Em seguida à queda do reino macedônico, foi anexada, triunfante, a quinta e última das “monarquias universais” do mundo antigo: Roma.

- 32. Sobre as navegações ultramarinas, analise os itens abaixo e assinale a alternativa correta:**

- I. Durante todo o século XV, os navegadores Ibéricos evitavam navegar no Atlântico. Ainda acreditavam nas lendas relativas aos “grandes monstros” que viviam naquelas águas.
 - II. Doenças, como o escorbuto, afetavam comumente os marujos. Em grande parte, isso se devia à má alimentação durante as viagens.
 - III. A descoberta do Canal do Panamá tornou desnecessária a viagem em volta da América. Por isso, os espanhóis abandonaram sua antiga meta: contornar o continente americano para chegar ao Pacífico.
 - IV. Bartolomeu Dias contornou o continente africano e navegou no Oceano Índico. Em duas semanas de viagem, após esse feito, chegou até Calicute, concluindo a etapa fundamental das navegações portuguesas.
- a) Todos os itens estão corretos.
 - b) Somente os itens I e II estão corretos.
 - c) Nenhum item está correto.
 - d) Somente os itens II e IV estão corretos.
 - e) Apenas um item está correto.

33. Sobre a escravidão no mundo antigo, analise as proposições.

- I. No Egito, em função das conquistas ocorridas no Médio Império, o modo de produção escravista tornou-se dominante. O seu apogeu, porém, ocorreu durante o Novo Império.
- II. Na Grécia Clássica – estamos nos referindo a Atenas – a quase totalidade dos escravos vinha de fora: gregos de outras cidades, e, com maior frequência, bárbaros. Os filhos das mulheres escravas eram também escravos. A guerra e a pirataria eram fontes de cativos.
- III. Não havia diferença essencial entre os hilotas de Esparta e os escravos de Atenas, pois, em ambos os casos, eles pertenciam ao Estado e tinham estatutos jurídicos semelhantes.
- IV. No mundo romano havia uma concentração maior de escravos, comparativamente ao mundo grego. Na república romana ocorreram diversas revoltas servis, das quais a de Espártaco foi uma das mais célebres.
- V. No mundo antigo pessoas de qualquer etnia, condição social, nível intelectual ou crença religiosa podiam ser escravizadas: bastava uma séria derrota militar. Já a escravidão moderna atingiu negros e nativos das regiões conquistadas pelos europeus.

Estão corretas somente as proposições:

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

34. Sobre o século XVIII no Brasil, analise os itens abaixo e assinale a alternativa correta:

- I. A região Nordeste, tradicionalmente a mais povoada e importante do país, passou a ser superada pelo Centro-Sul. Foi de tal monta essa transformação, que a própria capital da Colônia viria a ser transferida para o Rio de Janeiro, cidade mais próxima das Minas.
- II. Ficou estipulado o “Quinto”, isto é, de tudo o que fosse produzido, a quinta parte deveria ser repassada à intendência das Minas. O imposto incidente sobre os diamantes era exatamente o mesmo do ouro.
- III. Sabará e Vila Rica, dois dos principais centros produtores de ouro na Colônia, entraram rapidamente em esgotamento. Por volta dos anos 30 do século XVIII, transformaram-se em verdadeiras cidades-fantasma, pois sua população foi atraída para outras, como Diamantina e Vila Boa de Goiás.

- a) Todos os itens estão corretos.
- b) Todos os itens estão incorretos.
- c) Somente o item II está correto.
- d) Somente o item I está correto.
- e) Há dois itens corretos.

- 35.** “Afirmar que a Igreja é a instituição dominante da sociedade feudal não quer dizer que ela não se defronta com nenhuma contestação, nem que seu poder seja ilimitado. Ao contrário, além das tensões internas que a animam, a instituição eclesial afronta, em sua dominação, hostilidades silenciosas e rebeliões abertas...”

BASCHET, Jérôme. *A civilização feudal: do ano mil à colonização da América*. São Paulo: Globo, 2006, p. 222.

Sobre as reações enfrentadas pela Igreja, é correto assinalar:

- a) Houve no período medieval uma atitude de tolerância da Igreja em relação às “escolhas” de seus seguidores. A única rebelião aberta foi o Catarismo.
- b) Os valdenses acabaram se reconciliando com a Igreja, tanto que Pedro Valdo (Valdès) tornou-se um dos auxiliares de Francisco de Assis.
- c) No século XIII, um grupo de cristãos heréticos, os cátaros, também conhecidos como albigenses, sustentaram crenças que ameaçavam a autoridade da Igreja Católica. Condenavam o poder e a riqueza dos clérigos leais a Roma. Concederam estatuto religioso igual a homens e mulheres. Acreditavam na reencarnação e renegavam o mundo material. Foram massacrados.
- d) Os franciscanos foram considerados heréticos. Somente após a canonização de Francisco de Assis – por pressão da nobreza italiana – a Ordem foi reconhecida pela Igreja.
- e) A Inquisição que atuou na Idade Média combatia apenas casos extremos como o judaísmo e o paganismo. O combate às heresias cabia aos monarcas feudais, não tendo nenhuma relação com a Igreja.

- 36.** **Leia o texto abaixo e depois marque a alternativa correta:**

“Bebeu o último gole de café; repotrou-se, e entrou a falar de tudo, do senado, da câmara, da regência, da restauração, do Evaristo, de um coche que pretendia comprar, da nossa casa de mata-cavalos...”

Eu deixava-me estar ao canto da mesa, a escrever desvairadamente num pedaço de papel, com uma ponta de lápis; traçava uma palavra, uma frase, um verso, um nariz, um triângulo, e repetia-os muitas vezes, sem ordem, ao acaso.”

ASSIS, Machado de. *Memórias Póstumas de Brás Cubas*. SP: FDT, 1997. p. 65.

A passagem do texto, com base nos elementos nele presentes, ocorreu:

- a) no final do século XVIII;
- b) na primeira década do século XIX;
- c) logo após a abdicação de D. Pedro I;
- d) no Segundo Reinado;
- e) no governo Diogo Feijó.

37. “A mesma idéia, que o artista não é um trabalhador comum, pode muito bem frisar o comportamento de Pantormo quando rejeitou uma boa encomenda e em seguida fez alguma coisa “por um preço miserável”. Ele estava demonstrando a seu cliente que era um homem livre. A excentricidade artística trazia uma mensagem social”.

BURKE, Peter. *O Renascimento Italiano: Cultura e sociedade na Itália*. São Paulo: Nova Alexandria, 1999, p. 108.

Sobre a figura do artista durante a Renascença, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Embora alguns artistas tenham enriquecido por meio de sua arte, muitos continuaram pobres. Sua pobreza tinha várias causas: preconceitos contra as artes, imposto, concorrência e limitação do mercado.
- b) Alguns artistas tornaram-se transviados sociais: mantinham hábitos de trabalho irregulares, amavam pessoas do mesmo sexo, envolviam-se em brigas, vestiam-se de forma extravagante e repudiavam convenções sociais.
- c) Uns poucos pintores atingiram elevada condição social pelos critérios da época, recebendo títulos de cavaleiros ou nobres de parte de seus patronos. Alguns pintores receberam postos administrativos e civis, que conferiam status e rendas.
- d) Os artistas necessitavam de patronos que podiam ser civis ou eclesiásticos. Basicamente existiam três motivos principais para o patronato às artes: piedade, prestígio e prazer.
- e) As relações entre patronos e artistas foram em geral harmoniosas. Como exemplos, podemos citar os relacionamentos de Michelangelo com o Papa Júlio II e de Leonardo da Vinci com os seus clientes.

38. Sobre a República Velha, assinale o que for INCORRETO:

- a) As oligarquias tradicionais se recusavam a apoiar os republicanos, cuja ascensão política ocorrera fundamentalmente no meio urbano e na caserna e não nas fazendas.
- b) Entre as mudanças do início da república, pode-se citar: o fim da vitaliciedade do senado, o fim do voto censitário e a separação entre igreja e estado.
- c) A sociedade brasileira no período era majoritariamente rural. Ali encontrava-se a base do sistema político brasileiro naquele período: o coronelismo.
- d) A política dos governadores era efetivamente uma forma de alijar da participação política as oligarquias adversárias aos poderes central e local.
- e) Os dois principais partidos brasileiros eram o PRP e o PRM, partidos republicanos paulista e mineiro, respectivamente. De seus quadros saíam os principais dirigentes da política no Brasil.

39. Em março de 1947, o presidente dos EUA Harry Truman divulgou sua doutrina de contenção da URSS e oficializou a chamada Guerra Fria. Essa nova ordem pós-guerra se caracterizou

- a) pela multipolaridade internacional e pelo surgimento de grandes blocos econômicos.
- b) pela bipolaridade internacional e pela corrida armamentista.
- c) pelo conflito direto entre as superpotências.
- d) pela busca do acúmulo de metais por parte das potências envolvidas.
- e) pela bipolaridade e pela conquista de colônias que significavam mercado consumidor para o que era produzido nas metrópoles.

- 40.** “Nas lutas contra a introdução de máquinas, destruidoras do modo de trabalho tradicional e portadoras de novas disciplinas, as mulheres trouxeram também toda a sua energia. Elas animam as multidões vingadoras que, na primeira metade do século (refere-se ao XIX), assaltam as ‘máquinas inglesas’...”

PERROT, Michelle. *As mulheres ou os silêncios da história*. Bauru: Edusa, 2005, p. 208.

Assinale a alternativa INCORRETA sobre as mulheres na Europa Ocidental e América ao longo do século XIX.

- a) Na França, em decorrência da Revolução Francesa, as mulheres adquiriram direitos políticos plenos, tendo um papel relevante no movimento republicano da década de 1830.
- b) Mulheres inglesas participaram do “Movimento dos Luditas”, quando grupos de trabalhadores e trabalhadoras atacaram as fábricas e quebraram as máquinas. Houve violenta repressão.
- c) As mulheres na Europa e Estados Unidos iniciaram, na segunda metade do século XIX, um movimento por seus direitos políticos e sociais sem, contudo, conseguirem o direito de voto.
- d) Tal era o menosprezo às mulheres, consideradas seres inferiores, ou crianças, que as constituições latino-americanas do século XIX sequer proibiam o voto feminino, pois o título de cidadão era somente dado aos homens. Quando as mulheres resolveram, então, efetivar o direito de voto, algumas constituições proibiram expressamente.
- e) Para vários autores, o Dia Internacional da Mulher (8 de março) está associado ao episódio ocorrido em Nova York no ano de 1857, quando 129 operárias grevistas morreram queimadas, vítimas da repressão. Pleiteavam a redução da jornada de trabalho para dez horas diárias e o direito à licença-maternidade.

- 41.** “A nova Constituição foi aprovada em 24 de janeiro de 1967, por 223 a 110 votos na Câmara e por 37 a 17 no Senado. Castelo e seus assessores conseguiram o que queriam”.

SKIDMORE, Thomas. *Brasil de Castelo a Tancredo*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1988. p. 119.

Sobre o Brasil pós-64, é correto afirmar:

- I. Ao contrário de outros regimes militares latino-americanos, o do Brasil não foi liderado por um único ditador. Havia alternância no poder. Foi assim que Castelo Branco deixou o governo para Costa e Silva, este para Médici que, por sua vez, seria seguido por Ernesto Geisel e João Figueiredo.
 - II. No início dos anos 70 o país seria governado por Emílio Garrastazu Médici. Seu governo correspondeu à fase mais opressora do regime militar brasileiro. A tortura foi praticamente institucionalizada. O AI-5 foi um dos instrumentos utilizados pelo Governo.
 - III. Os partidos tradicionais foram substituídos. Surgiram Arena, em cujo interior estavam muitos políticos da antiga UDN; e o MDB, formado por muitos políticos dos antigos PSD e PTB. O primeiro da situação, o segundo da oposição.
- a) Todos os itens estão corretos.
 - b) Todos os itens estão incorretos.
 - c) Somente o item II está correto.
 - d) Somente o item I está correto.
 - e) Há somente dois itens corretos.

42. Há 40 anos um conflito de pequena duração mudou o mapa geopolítico do Oriente Médio. Ao chegar ao fim, Israel havia ocupado a *Faixa de Gaza* (que estava sob a administração do Egito), a *Cisjordânia* e a parte *leste de Jerusalém* (que estavam sob a administração da Jordânia) e as *Colinas de Gola* (da Síria). Como ficou conhecida a guerra em questão?

- a) Guerra de Independência de Israel;
- b) Guerra do Yom Kippur;
- c) Guerra do Canal de Suez;
- d) Guerra do Golfo;
- e) Guerra dos Seis Dias.

43. “... Eternamente jovem, valente, implacável e desafiador, perpetuamente olhando fixo com aqueles olhos cheios de propósito e indignação, Che desafiou a morte ... Che permanece imutável. Ele é imortal porque outros o querem assim, como exemplo solitário do novo Homem que um dia viveu e desafiou outros a segui-lo.”

ANDERSON, Jon Lee. *Guevara: uma biografia*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1997, p. 864.

Sobre Ernesto “Che” Guevara, assinale a alternativa correta.

- a) O cubano “Che” Guevara participou da Revolução Cubana. Mais tarde rompeu com Fidel Castro e foi viver em Moscou. Morreu lutando no Peru.
- b) Guevara era seguidor da doutrina de Leon Trotsky, daí seu rompimento com a União Soviética e o seu assassinato na Bolívia.
- c) “Che”, após a Revolução Cubana, repudiou o marxismo e aproximou-se da social-democracia, daí o seu rompimento com Fidel e com a União Soviética.
- d) O argentino Ernesto “Che” Guevara foi uma das figuras exponenciais da Revolução Cubana. Internacionalista, lutou no Congo e veio a falecer na Bolívia. Acreditava que um foco inicial de guerrilha poderia desencadear a revolução socialista. Tornou-se um mito para a juventude rebelde dos anos 60.
- e) Guevara combateu o imperialismo norte-americano e o colonialismo europeu. Mesmo assim, continuou um reformista com posições nacionalistas e populistas.

44. No significado atual, o termo genocídio foi usado para primeira vez em 1944 por R. Lemkin para indicar a destruição em massa de um grupo étnico, assim como todo projeto sistemático que tenha por objetivo eliminar um aspecto fundamental da cultura de um povo. Com essa definição, podemos afirmar que o genocídio é tão antigo quanto a história humana. Sobre a prática de ações genocidas, ao longo do século XX, analise as seguintes afirmações.

- I. Antes, durante e após a Primeira Guerra Mundial, populações armênias foram massacradas pelos turcos. Até hoje os Governos da Turquia têm se recusado em reconhecer tais episódios de extermínio em massa do povo armênio.
- II. Os nazistas tinham verdadeira obsessão pela higiene racial, daí milhares de pessoas com problemas físicos e mentais terem sido executados. Ressalta-se ainda que judeus, homossexuais, ciganos, comunistas e testemunhas de Jeová foram vítimas do fanatismo de uma ideologia que pregava a superioridade racial do povo alemão.
- III. Na Espanha de Francisco Franco (1939 – 1975) ocorreu o genocídio de bascos, catalães e galegos. O ditador procurou impor a hegemonia castelhana.
- IV. Em Ruanda, uma ex-colônia belga, na década de 90 os hutus massacraram os tutsis. Calcula-se entre 800.000 e 1.000.000 de vítimas. Os órgãos internacionais e as grandes potências pouco, ou quase nada, fizeram para estancar tais matanças.
- V. Os curdos foram, ao longo do século XX, vítimas dos governos da Turquia, Iraque, Irã e Síria. Comprovadamente os governos da Turquia e do Iraque utilizaram armas químicas contra os curdos.

Assinale a alternativa que contém as afirmativas corretas:

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

45. Há 25 anos, uma ditadura militar sul-americana, que estava no poder desde 1976, encontrava-se desgastada, sem credibilidade e responsabilizada por ter mergulhado o país em uma gigantesca inflação. Para desfocar os protestos contra a presença dos militares no poder e para comover a nação frente a um inimigo comum, os ditadores desencadearam uma guerra. Nessa guerra, esse país da América do Sul, que acabou derrotado, reivindicava para si um arquipélago dominado por um país europeu desde o século XIX.

Como essa Guerra ficou conhecida, qual o país sul-americano em questão e qual é o país europeu que mantém até hoje os seus domínios nessas ilhas?

- a) Guerra do Pacífico; Chile; França;
- b) Guerra das Malvinas; Venezuela; Espanha;
- c) Guerra do Canal; Colômbia; Espanha;
- d) Guerra das Malvinas; Argentina; Reino Unido;
- e) Guerra do Pacífico; Peru; Reino Unido.