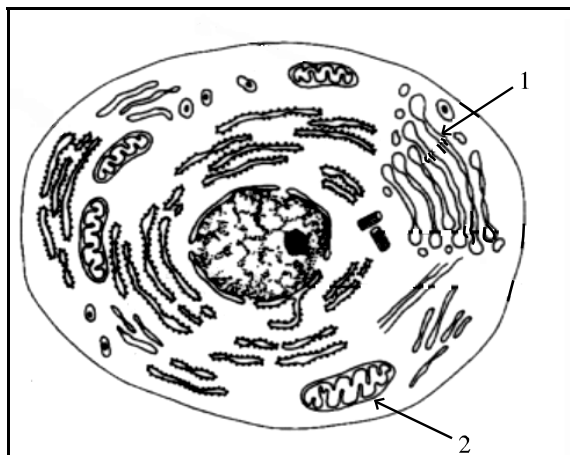


CONHECIMENTOS GERAIS

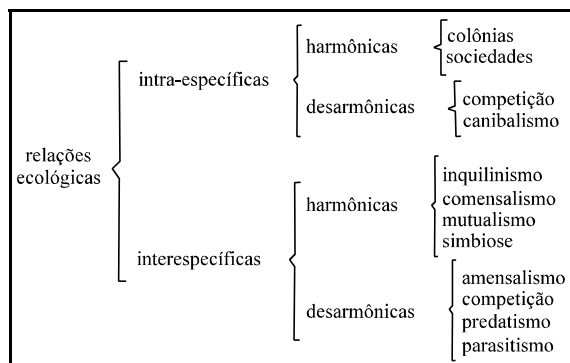
QUESTÃO 21



Com o auxílio da figura acima, assinale a opção correta.

- Ⓐ A figura ilustra um corte de uma célula observado ao microscópio de luz.
- Ⓑ A quantidade de estruturas no citoplasma está relacionada com as atividades metabólicas da célula.
- Ⓒ As estruturas e a atividade das células são controladas pelos ribossomos.
- Ⓓ As estruturas 1 e 2 são responsáveis pelos processos de fotossíntese e de regulação osmótica, respectivamente.
- Ⓔ A célula representada é de um organismo incluído no reino Monera.

QUESTÃO 22



Considerando o esquema acima, que ilustra o resumo das relações ecológicas, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ As relações ecológicas ocorrem entre indivíduos da mesma espécie, mas não entre indivíduos de espécies diferentes.
- Ⓑ As interações entre os seres vivos podem ser caracterizadas pelo benefício ou prejuízo que podem acarretar aos indivíduos que se relacionam.
- Ⓒ As interações entre os seres vivos são importantes não apenas para os organismos participantes, mas também para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.
- Ⓓ O predatismo, o parasitismo e a competição são fatores limitantes do crescimento populacional.
- Ⓔ Colônias e sociedades são exemplos de interação do tipo harmônica ou positiva, pois a cooperação traz nítidas vantagens aos indivíduos associados.

QUESTÃO 23

Com relação à determinação dos sistemas sanguíneos ABO, Rh e MN, julgue os itens a seguir.

- I Pai e mãe apresentando tipo sanguíneo AB podem ter filhos dos tipos A, B ou AB.
- II Pai e mãe do grupo Rh positivo podem ter filhos do grupo Rh negativo.
- III Um casal em que o marido é do grupo sanguíneo M e a esposa do grupo sanguíneo N terá filhos pertencentes ao grupo sanguíneo MN.

Assinale a opção correta.

- Ⓐ Apenas o item I está certo.
- Ⓑ Apenas o item II está certo.
- Ⓒ Apenas os itens I e III estão certos.
- Ⓓ Apenas os itens II e III estão certos.
- Ⓔ Todos os itens estão certos.

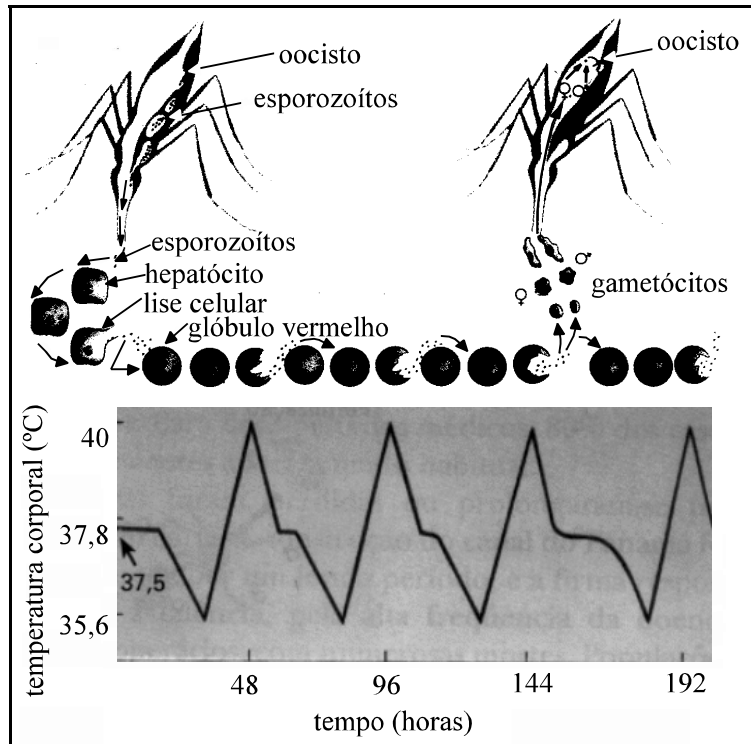
QUESTÃO 24

Na espécie humana, a liberação de um gameta pelo ovário é parte de uma seqüência cíclica de eventos chamada ciclo menstrual, que envolve interações entre hormônios hipofisários e hormônios ovarianos. A respeito desse assunto, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ Os hormônios ovarianos referidos são os estrógenos e a progesterona.
- Ⓑ Os ovários podem ser considerados glândulas endócrinas.
- Ⓒ A menstruação ocorre quando a taxa dos hormônios ovarianos atinge o nível máximo.
- Ⓓ O hormônio hipofisário que desencadeia a produção de espermatozoides é o mesmo que estimula o amadurecimento dos folículos ovarianos.
- Ⓔ Na espécie humana, a produção de gametas pelos testículos é muito maior que pelos ovários.

QUESTÃO 25

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), hoje em dia a malária é a doença tropical e parasitária que mais causa problemas sociais e econômicos no mundo e só é superada em número de mortes pela AIDS. No Brasil, principalmente na região amazônica, são registrados por volta de 500 mil casos de malária por ano. Essa enfermidade é causada por protozoários do gênero *Plasmodium* e cada uma de suas espécies determina aspectos clínicos diferentes para a enfermidade.



Elias Avancini Brito e José Arnaldo Favoretto. **Biologia: uma abordagem evolutiva e ecológica.** 1.ª ed. São Paulo: Moderna, v. 2, 1997, p. 610 (com adaptações).

Considerando as informações do texto e da figura acima, julgue os itens subsequentes.

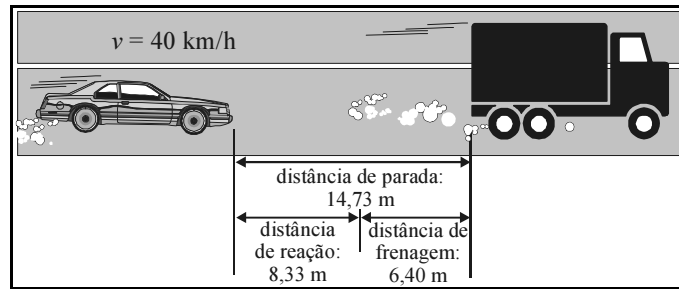
- I O plasmódio é transmitido ao homem pelo sangue, geralmente por mosquitos do gênero *Anopheles* ou, mais raramente, por outro meio que coloque o sangue de uma pessoa infectada em contato com o de outra sadia, como o compartilhamento de seringas ou através da transfusão de sangue.
- II Em seu ciclo de vida em hospedeiros mamíferos, o plasmódio invade hemácias, nas quais se modifica e se replica, originando novos merozoítos. Estes provocam lise celular e invadem outras hemácias, em episódios cíclicos acompanhados por febre e calafrio.
- III O vetor da malária, na forma de cistos, pode permanecer com atividade metabólica praticamente nula, voltando a se desenvolver quando as condições ambientais forem adequadas.
- IV A malária e a AIDS poderão ser controladas ou até mesmo erradicadas na medida em que sejam melhoradas as condições de saneamento básico e de higiene pessoal.

A quantidade de itens certos é igual a

- A** 0. **B** 1. **C** 2. **D** 3. **E** 4.

QUESTÃO 26

No Manual de Formação de Condutores, do Código de Trânsito Brasileiro, consta um curso de direção defensiva que se baseia no seguinte *slogan*: o bom motorista é aquele que dirige para si e para os outros. Uma das recomendações importantes desse curso é que o motorista mantenha seu veículo a uma distância segura do veículo que vai à sua frente, a fim de evitar colisão em caso de parada ou mesmo de desvio de percurso repentino. Essa distância segura é definida tendo como base condições típicas de frenagem. Para avaliar esse problema, considere a situação representada na figura abaixo.

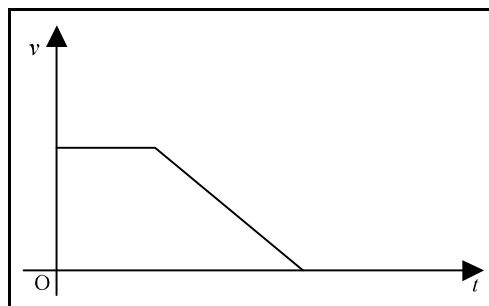


Nessa situação, as distâncias indicadas apresentam os seguintes significados físicos:

- distância de reação** — é aquela que o veículo percorre desde o instante em que o motorista percebe a situação de perigo até o momento em que aciona o pedal do freio;
- distância de frenagem** — é aquela que o veículo percorre desde o instante em que o motorista pisou no freio até o momento da parada total do veículo;
- distância de parada** — é aquela que o veículo percorre desde o instante em que o motorista percebe o perigo e decide parar até a parada total do veículo, ficando a uma distância segura do outro veículo, pedestre ou qualquer objeto na via.

A partir das informações acima e com relação à situação apresentada, julgue os itens a seguir, considerando que o caminhão mostrado na figura pare repentinamente.

- I O gráfico abaixo poderia representar corretamente o comportamento da velocidade do carro — v — em função do tempo — t — do instante em que o motorista do carro percebe a parada do caminhão até a sua parada total.



- II Se a velocidade inicial do carro fosse duplicada, a distância de parada também seria duplicada, caso fossem mantidas as condições de frenagem típicas.
- III Na situação apresentada, a distância de reação independe da velocidade inicial do carro.
- IV Nas condições estabelecidas, a distância de frenagem depende da velocidade inicial do carro.

Estão certos apenas os itens

- A I e III.
- B I e IV.
- C II e III.
- D I, II e IV.
- E II, III e IV.

RASCUNHO

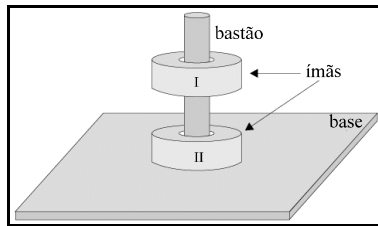
QUESTÃO 27

Considere a situação em que duas lâmpadas são colocadas em funcionamento sob uma diferença de potencial de 127 V. Nas condições apresentadas, uma dessas lâmpadas tem resistência R_1 , é percorrida por uma corrente i_1 e dissipa a uma potência de 40 W; a segunda lâmpada tem resistência R_2 , é percorrida por uma corrente i_2 e dissipa a uma potência de 100 W. Considerando essas condições, assinale a opção correta.

- A $R_1 = R_2$ e $i_1 = i_2$.
- B $R_1 < R_2$ e $i_1 > i_2$.
- C $R_1 > R_2$ e $i_1 > i_2$.
- D $R_1 < R_2$ e $i_1 < i_2$.
- E $R_1 > R_2$ e $i_1 < i_2$.

QUESTÃO 28

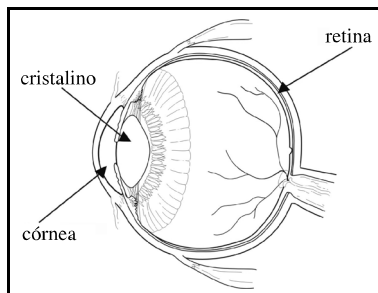
Na figura ao lado, dois ímãs iguais — I e II —, em forma de anel, são atravessados por um bastão preso a uma base. O bastão e a base são feitos de madeira — material isolante. Considere que os ímãs se encontram em equilíbrio e que o atrito entre eles e o bastão é desprezível. Nessa situação, é correto concluir que o módulo da força que a base exerce sobre o ímã II é



- A igual ao peso desse ímã.
- B igual a duas vezes o peso desse ímã.
- C nulo.
- D maior que o peso desse ímã e menor que o dobro do peso desse ímã.
- E indefinida, uma vez que, nas condições apresentadas, é impossível calcular a força de interação entre os ímãs.

QUESTÃO 29

Suponha que a córnea e o cristalino do olho humano, mostrados na figura acima, formem uma lente delgada, que está a 2,2 cm de distância da retina. Processos biológicos de adaptação permitem que o perfil dessa lente seja alterado, variando a distância focal da lente. Essa característica garante que, em um olho normal, sem correção, uma imagem nítida de um objeto visualizado seja formada sempre sobre a retina. Com referência a esse assunto, assinale a opção correta.



- A Nas pessoas com problemas de miopia, a imagem se forma depois da retina.
- B Nas pessoas com presbiopia, a imagem se forma antes da retina.
- C Lentes convergentes podem corrigir tanto a miopia quanto a hipermetropia.
- D A distância focal da lente descrita acima, quando um objeto muito distante é observado, é igual a 2,2 cm.
- E Todas as lentes divergentes corrigem a miopia.

QUESTÃO 30

Na bateria de um determinado automóvel, aparecem as seguintes especificações: 12 V e 40 A.h (ampere-hora). Esse automóvel foi deixado com os dois faróis e os dois faroletes ligados e, depois de certo tempo, a bateria, que estava inicialmente totalmente carregada, ficou completamente descarregada. A potência das lâmpadas de cada farol é de 30 W e a de cada faroleta é de 10 W. Com base nessas informações, assinale a opção correta.

- A Quando completamente carregada, a carga total que a bateria pode fornecer é igual 144.000 coulombs.
- B O tempo transcorrido desde o instante em que os faróis e os faroletes do automóvel foram ligados até o momento em que a bateria se descarregou totalmente foi de 5 min.
- C A grandeza física associada à especificação A.h é a potência fornecida pela bateria.
- D A resistência interna da bateria é de 3,33 ohms.
- E Enquanto uma bateria real se descarrega, a força eletromotriz permanece constante.

RASCUNHO

QUESTÃO 31

No passado, a questão ambiental girava em torno da escassez e da exaustão dos recursos naturais. Atualmente, ela é posta em termos da vulnerabilidade e da qualidade do meio ambiente. Acerca desse assunto e relacionando a questão ambiental ao desenvolvimento sustentável, julgue os itens subseqüentes.

- I O crescimento urbano, os conflitos com relação ao uso da água e o aumento do efeito estufa são temas que dizem respeito ao desenvolvimento sustentável.
- II Para se enfrentar corretamente a problemática ambiental, é necessário, para muitas sociedades, adotar outros padrões de consumo, compatíveis com os recursos ecológicos do planeta.
- III A idéia de sustentabilidade está fundamentada no desenvolvimento tecnológico que possibilita crescimento econômico sem limitações referentes à utilização dos recursos.
- IV Nos objetivos do desenvolvimento sustentável, leva-se em conta também as necessidades das gerações futuras.
- V A maior intensidade no uso dos recursos energéticos deve ser um aspecto no desenvolvimento sustentável sem restrições nos países menos desenvolvidos já que isto poderia comprometer o desenvolvimento sócio-econômico.

Estão certos apenas os itens

- A** I e II.
- B** III e IV.
- C** I, II e IV.
- D** II, III e V.
- E** III, IV e V.

QUESTÃO 32

Desde a industrialização, a destruição da cobertura vegetal em todo o mundo tem gerado impactos ambientais bastante negativos, que comprometem o uso dos recursos naturais. Esses impactos **não** incluem a

- A** degradação dos solos.
- B** perda de biodiversidade.
- C** desertificação.
- D** formação de ilhas de calor.
- E** diminuição das reservas hídricas.

QUESTÃO 33

A urbanização e o crescimento demográfico são importantes fenômenos na compreensão da dinâmica socioeconômica do mundo atual. Com relação a esse tema, assinale a opção **incorreta**.

- A** A população mundial continua a crescer ainda que tenha ocorrido uma desaceleração no ritmo de crescimento.
- B** Constata-se que a população mundial está se tornando “mais velha”, isto é, o percentual de idosos na composição da população tem aumentado.
- C** Em determinados países europeus, a taxa de fertilidade está em declínio, o que causa diminuição da população.
- D** Ao lado do crescimento demográfico, a população mundial tem-se tornado mais urbana.
- E** A urbanização é um fenômeno conhecido apenas nos países com alto grau de desenvolvimento tecnológico, ou seja, nas economias mais modernas do globo.

QUESTÃO 34

Acerca do processo de globalização em curso no mundo, levado a efeito pelo desenvolvimento tecnológico, julgue os itens seguintes.

- I Esse processo tem interesses econômicos e políticos, pois determinadas condições de comércio e fluxo de capitais são impostas por grandes potências econômicas ao resto do mundo.
- II As nações mais desenvolvidas têm adotado políticas de livre importação em relação aos países menos desenvolvidos, o que intensifica fluxos econômicos.
- III A política de abertura total de fronteiras econômicas foi fundamental nesse processo, para que se incentive a troca generalizada de mercadorias.
- IV Nesse processo, alegações com respeito à necessidade de preservação de postos de trabalho feitas por certos países podem ser consideradas formas de protecionismo.
- V Verifica-se a facilitação da distribuição e do consumo de bens fabricados ao redor do mundo, contrariando as iniciativas de regionalização.

A quantidade de itens certos é igual a

- A** 1.
- B** 2.
- C** 3.
- D** 4.
- E** 5.

QUESTÃO 35

Com o fim da bipolaridade que perdurou durante a Guerra Fria, podem ser verificados alguns novos fatos no cenário atual. A respeito dessas transformações, assinale a opção correta.

- A** Desencadeou-se uma nova organização geopolítica no continente europeu, sendo traçadas novas fronteiras nacionais.
- B** As novas fronteiras russas se estabeleceram e foram ratificadas na Conferência de Yalta.
- C** Verificou-se a decadência geopolítica e econômica dos Estados Unidos da América, que tentaram superar essa crise iniciando a formação de um bloco econômico — a Área de Livre Comércio das Américas (ALCA).
- D** Houve um aumento no número de conflitos armados, uma vez que o poder no mundo passou a ser exercido de forma igualitária por vários países; em vez de dois pólos principais de poder, passaram a existir vários pólos.
- E** Estagnado durante toda a Guerra Fria, o Japão passou por uma rápida e intensa modernização industrial, que o levou à prosperidade e à liderança econômica em sua região.

QUESTÃO 36

Tendo nas revoluções inglesas do século XVII sua origem mais remota, a Era Revolucionária, entre as últimas décadas do século XVIII e a primeira metade do século XIX, é o ato inaugural do mundo contemporâneo. Tendo por base intelectual as idéias iluministas e os primeiros teóricos da economia política clássica, a Revolução Industrial e as revoluções liberais burguesas — com destaque para a Revolução Americana de 1776 e a Revolução Francesa de 1789 — moldaram uma nova realidade que, em termos de civilização ocidental, substituiu o Antigo Regime.

Relativamente a esse cenário de radicais transformações históricas, assinale a opção **incorreta**.

- A** O Iluminismo foi um movimento intelectual de grande repercussão cujas idéias contestavam as bases do Antigo Regime, como o absolutismo, a intolerância e os privilégios de nascimento. Na França, Voltaire, Rousseau e Diderot foram alguns de seus maiores expoentes.
- B** Na Inglaterra, o absolutismo foi substituído pela monarquia parlamentar com a Revolução de 1688/89, que, antecedendo em um século a Revolução Francesa de 1789, deu à burguesia inglesa o poder político de que necessitava para defender seus interesses e abrir o caminho que a levaria ao pioneirismo da Revolução Industrial.
- C** Adam Smith é considerado o pai da economia política clássica (Escola Clássica ou Liberal). Sua obra **A Riqueza das Nações** sustentava conceitos distintos dos praticados pela política econômica do Antigo Regime, o mercantilismo, com o que estimulava o desenvolvimento de mercados livres da tutela do Estado, algo essencial à consolidação do moderno sistema capitalista.
- D** A Revolução Americana de 1776 correspondeu à independência das treze colônias inglesas da América do Norte, foi fortemente influenciada pelas teses iluministas — sobretudo quanto à defesa da liberdade como valor absoluto e do direito à insubordinação contra o despotismo — e serviu de exemplo às demais colônias latino-americanas.
- E** Movimento radicalmente popular, de que a Declaração dos Direitos do Homem e o período jacobino (Terror) seriam os maiores exemplos, a Revolução Francesa somente foi conduzida pela burguesia em sua última fase. Com efeito, Napoleão Bonaparte nada mais foi que mero instrumento em mãos da alta burguesia francesa.

QUESTÃO 37

Liberalismo, Nacionalismo e Socialismo são três das maiores representações do século XIX. A repulsa às ações conservadoras da Santa Aliança, instrumento para a implementação das decisões do Congresso de Viena, levou às revoluções liberais de 1820. Esse ciclo de turbulência se completa com as ondas revolucionárias de 1830 e 1848. Ao mesmo tempo em que, impulsionado pela Revolução Industrial, o capitalismo se consolidava como sistema dominante, inclusive partindo para a universalização, também cresciam os mecanismos de contestação à nova ordem burguesa: era o movimento operário se organizando, embalado pelas idéias socialistas e anarquistas.

Tendo em vista esse quadro geral do século XIX, julgue os itens que se seguem.

- I O Congresso de Viena foi o símbolo de uma tentativa, apenas inicialmente vitoriosa, de restauração da ordem anterior à Revolução Francesa de 1789.
- II No campo econômico, o avanço da indústria moderna estimulou a crescente urbanização da sociedade e o predomínio das relações assalariadas de produção.
- III Na segunda metade do século XIX, intensifica-se a expansão do capitalismo, assinalada, entre outros aspectos, pela busca de mercados fornecedores e consumidores, além de áreas para investimento de capitais.
- IV Marx e Engels são nomes que se identificam com o chamado socialismo científico, ou seja, uma forma de contestação da ordem burguesa a partir da análise da evolução histórica do capitalismo.
- V Por temerem que as disputas interimperialistas conduzissem a um conflito de grandes proporções, as principais potências européias assinaram pactos de cooperação mútua em fins do século XIX, o que afastou a iminência de uma guerra mundial.

A quantidade de itens certos é igual a

- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4. **E** 5.

QUESTÃO 38

Sob o ponto de vista econômico, o período da política brasileira conhecido como República Velha foi caracterizado pela exportação de produtos primários, encabeçada pelo café, mas também envolvendo, entre outros, o algodão, o couro, a borracha, o açúcar, o cacau e o fumo. Essa economia essencialmente agroexportadora era acompanhada do controle político do Estado, por parte, sobretudo, da elite cafeeira, bem mais moderna que aquela que dominara o Império, a elite açucareira nordestina. Conscientes de seus interesses, os cafeicultores souberam se organizar politicamente e, assim, garantiram que a ação do Estado estivesse a seu serviço.

Julgue os itens seguintes, referentes ao panorama econômico brasileiro na República Velha.

- I A exploração da borracha na região amazônica, na transição do século XIX ao XX, foi razoavelmente duradoura; enriqueceu os seringueiros, mas deixou pobres os proprietários dos seringais.
- II Fugindo do encarecimento da borracha brasileira no mercado externo, potências européias — como a Inglaterra e a Holanda — introduziram seringais na Ásia (Malásia e Indonésia), com mudas levadas do Brasil.
- III O fato de a exploração da borracha estar concentrada nos seringais, em plena floresta e distante dos centros urbanos, explica o fato de cidades como Manaus e Belém não terem refletido a riqueza gerada por essa atividade econômica.
- IV Exemplo notável da força política da “burguesia do café” foi a assinatura do Convênio de Taubaté, em 1906, pelo qual se assegurava a política de valorização do café, com o governo garantindo preço mínimo para o produto e comprando o excedente de produção.
- V A base agroexportadora do Brasil, na República Velha, foi benéfica para o país: quando explodiu a Crise de 1929, a partir da queda da Bolsa de Valores de Nova Iorque, o Brasil foi um dos poucos países que não sofreram seus efeitos.

Estão certos apenas os itens

- A I e II. C II e IV. E IV e V.
 B I e III. D III e V.

QUESTÃO 39

O coronelismo foi fenômeno típico — embora não exclusivo — da República Velha brasileira. Ele refletia uma realidade em que o poder político, praticamente sem variações ao longo do período, permanecia em mãos das oligarquias. Além disso, o coronelismo representava bem uma situação de evidente exclusão social, em uma sociedade que marginalizava, destacadamente, negros, indígenas e analfabetos. A propósito desse cenário característico da República Velha, assinale a opção correta.

- A A introdução do voto secreto, já no primeiro governo republicano civil, o de Prudente de Moraes, começou a amenizar o caráter oligárquico e fraudulento do sistema eleitoral brasileiro.
- B O poder das oligarquias na República Velha derivava, fundamentalmente, de dois elementos que se conjugavam: a posse de terras e das riquezas nelas geradas e o patriarcalismo, que se vinculava ao sistema de parentela.
- C O uso da expressão coronelismo se justifica pelo fato de que todos os grandes proprietários rurais eram também oficiais do Exército.
- D A herança histórica advinda da colonização, sobretudo em função das peculiaridades da economia açucareira, explica o fato de o coronelismo praticamente só ter existido na região Nordeste.
- E Movimentos sociais como o de Canudos, o do Contestado e o próprio Cangaço são expressões ideológicas de uma consistente e consciente repulsa ao coronelismo e a tudo o que ele representava.

QUESTÃO 40

Em termos sociais, econômicos e políticos, é possível traçar um quadro geral da República Velha brasileira. Com relação aos elementos componentes desse quadro, assinale a opção **incorreta**.

- A Não havia uma classe operária no país, pois a economia brasileira era exclusivamente agrária.
- B Predominava a política dos estados, ou política dos governadores, que favorecia as unidades da Federação economicamente mais poderosas.
- C Era notável a insensibilidade das elites para com os problemas sociais, sintetizada na frase do presidente Washington Luís: “A questão social é caso de polícia”.
- D A participação política da sociedade era reduzida, com um número restrito de eleitores, que não incluía mulheres e analfabetos.
- E Os mecanismos de manipulação política e eleitoral foram intensificados com a larga utilização dos chamados currais eleitorais e do voto de cabresto.

QUESTÃO 41

Um aluno cortou uma batata e cozinhou os pedaços durante alguns minutos em uma panela com um pouco de água. Colocou uma colher da água em que a batata foi cozida em uma xícara e pingou em cima algumas gotas de tintura de iodo, observando que o líquido ficou azul, o que identifica a presença de amido. Em outra xícara, recolheu um pouco da própria saliva, acrescentou um pouco de água e uma colher da água em que a batata foi cozida. Após uma hora, pingou algumas gotas da mesma solução de iodo. Nenhuma coloração foi observada. Considerando as informações apresentadas no experimento descrito acima, assinale a opção correta.

- A Os fenômenos estudados pelo aluno são classificados como físicos.
- B O amido é uma substância inorgânica classificada como um sal.
- C Por não ter sido observada alteração de cor no segundo momento do experimento, é correto concluir que houve, na xícara com saliva, a formação de pelo menos uma nova substância.
- D Os resultados do experimento permitem identificar a ocorrência de hibridação nas moléculas de amido, cujas ligações são do tipo sigma.
- E A tintura de iodo é um material heterogêneo formado por substâncias simples.

QUESTÃO 42

Átomos de carbono ($Z = 6$) estão presentes em uma infinidade de materiais de importância social, inclusive em fósseis, cuja datação é feita utilizando-se o C^{14} . Exemplos de materiais que contêm átomos de carbono em suas moléculas incluem a gasolina e o gás de cozinha. Duas das ocorrências do carbono são as formas alotrópicas diamante e grafite. Considerando essas informações, assinale a opção **incorreta**.

- A O número 14 do C^{14} corresponde à massa de uma molécula de carbono.
- B As formas alotrópicas citadas correspondem a substâncias simples.
- C As moléculas citadas são constituídas por cadeias carbônicas.
- D Átomos de carbono podem ser encontrados em substâncias orgânicas e inorgânicas.
- E Os átomos de carbono envolvidos na datação de fósseis possuem mais nêutrons que prótons.

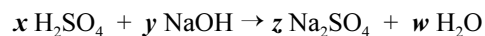
QUESTÃO 43

Uma certa porção de ácido clorídrico aquoso, comercialmente conhecido como ácido muriático, foi colocada em um copo por um aluno. Em seguida, o aluno colocou cuidadosamente um prego de ferro dentro do copo e observou o sistema durante um longo período de tempo, anotando suas observações. Considerando que as opções abaixo reproduzem as referidas anotações individuais, assinale a opção correta.

- A Surgiram bolhas correspondentes ao desprendimento de vapor de ferro.
- B Com o passar do tempo, houve formação de ferrugem no prego.
- C Os números de oxidação do ferro e do hidrogênio permaneceram inalterados durante todo o processo.
- D Na equação que representa o processo observado, dois são os reagentes e dois são os produtos, estes resultantes do deslocamento do hidrogênio pelo ferro.
- E Durante o processo, elétrons foram transferidos aos átomos de cloro.

QUESTÃO 44

Durante um experimento realizado em um laboratório, um grupo de alunos tem a tarefa de neutralizar uma solução de hidróxido de sódio com uma solução de ácido sulfúrico. Antes do experimento, os alunos discutiram cálculos estequiométricos referentes à reação a ser realizada. A equação inicial representativa da reação é a seguinte:



onde x , y , z e w representam os menores coeficientes inteiros da equação química balanceada.

Nesse contexto, considerando a equação acima e sabendo que $M(\text{H}) = 1,0 \text{ g/mol}$; $M(\text{S}) = 32,0 \text{ g/mol}$; $M(\text{O}) = 16,0 \text{ g/mol}$; $M(\text{Na}) = 23,0 \text{ g/mol}$, assinale a opção correta.

- A Após o balanceamento, a soma dos valores de x , y , z e w na equação será igual a 10.
- B Os valores de x , y , z e w na equação correspondem aos índices que caracterizam a proporção de partículas constituintes de cada molécula.
- C A reação representada pela equação é de oxirredução.
- D De acordo com a Lei de Proust, mesmo se os números de oxidação forem alterados, a massa será conservada.
- E Na reação representada, 980 gramas de ácido sulfúrico reagem com 800 gramas de hidróxido de sódio.

QUESTÃO 45

O coeficiente de solubilidade do etanol em água é infinito. Quando ingerido, é dissolvido na corrente sanguínea e atinge todo o organismo, prejudicando a saúde de quem consome bebidas alcoólicas e a sociedade de modo geral. Embora legalizado, o álcool é uma droga que tem ceifado muitas vidas e provocado inúmeros problemas de ordem emocional e familiar, em grau muitas vezes superior ao das drogas ditas ilícitas. Do ponto de vista químico, embora utilizado normalmente como sinônimo de etanol, o termo álcool engloba uma família de substâncias caracterizada por uma semelhança estrutural denominada grupo funcional. Acerca desse assunto, assinale a opção **incorreta**.

- A O átomo de carbono do grupo funcional que caracteriza os álcoois faz somente ligações simples.
- B Toda combustão de etanol, assim como acontece com os hidrocarbonetos, produz gás carbônico.
- C Embora pertencentes a uma mesma família química, os efeitos dos álcoois com diferentes cadeias carbônicas sobre o organismo humano são distintos.
- D O álcool presente nas bebidas alcoólicas possui dois carbonos em sua cadeia principal.
- E O grupo hidroxila presente nos álcoois também é encontrado em outras famílias.

RASCUNHO