

Geografia

Questões de 1 a 10

Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.

QUESTÃO 1

De acordo com a teoria da tectônica de placas, a litosfera rígida não é uma capa contínua, mas está fragmentada em um mosaico de cerca de uma dúzia de grandes placas rígidas que estão em movimento sobre a superfície terrestre. Cada placa move-se como uma unidade rígida distinta, cavalgando sobre a astenosfera, que também está em movimento. (DE ACORDO, 2021).

Sobre a dinâmica das placas tectônicas e os seus limites, é correto afirmar:

- A) Em limites divergentes, o fundo dos oceanos é marcado por uma dorsal meso-oceânica que exibe vulcanismo ativo e ausência de abalos sísmicos.
- B) Em áreas de convergências entre duas placas oceânicas, uma desce abaixo da outra em um processo conhecido como subducção, formando grandes cadeias montanhosas como o Himalaia.
- C) A cordilheira dos Andes, localizada a oeste da América do Sul, foi formada a partir da convergência de duas placas continentais, a Placa de Nazca e a Placa Sul-Americana.
- D) Os limites divergentes podem ser encontrados em alguns continentes, sendo caracterizados por vales em rifte, atividade vulcânica e terremotos.
- E) A Falha de Santo André na Califórnia, onde a Placa Pacífica desliza em relação à Placa Norte-Americana, é oriunda do limite convergente dessas placas.

QUESTÃO 2

TEXTO I

[...] Gente junta cria cultura e, paralelamente, cria uma economia territorializada, uma cultura territorializada, um discurso territorializado, uma política territorializada. Essa cultura da vizinhança valoriza, ao mesmo tempo, a experiência da escassez e a experiência da convivência e da solidariedade. É desse modo que, gerada de dentro, essa cultura endógena impõe-se como um alimento da política dos pobres, que se dá independentemente e acima dos partidos e das organizações. Tal cultura realiza-se segundo níveis mais baixos de técnica, de capital e de organização, daí suas formas típicas de criação. Isto seria, aparentemente, uma fraqueza, mas na realidade é uma força, já que se realiza, desse modo, uma integração orgânica com o território dos pobres e o seu conteúdo humano. Daí a expressividade dos seus símbolos, manifestados na fala, na música e na riqueza das formas de incurso e solidariedade entre as pessoas. E tudo isso evolui de modo inseparável, o que assegura a permanência do movimento. (GENTE, 2021).

TEXTO II

CAVALGADA MARCA ABERTURA OFICIAL DA VAQUEJADA EM SERRINHA - BA (2016)



O fragmento do Texto I, em paralelo à imagem do Texto II, pode ser entendido como cultura

- A) de Massa.
- B) Popular.
- C) do Cancelamento.
- D) Erudita.
- E) Organizacional.

QUESTÃO 3

A atmosfera terrestre é formada por um conjunto de gases, presos ao Planeta pela atração gravitacional, cujos movimentos são descritos pelas leis da mecânica dos fluidos e da termodinâmica. A movimentação do ar é alimentada pela repartição desigual da energia solar e influenciada diretamente pela rotação da Terra.

Em relação à circulação geral da atmosfera, é correto afirmar:

- A) A zona de convergência intertropical (ZCIT) forma-se na área de altas latitudes, onde ocorre o encontro dos ventos alísios.
- B) A célula de Hadley é formada nas latitudes médias, devido aos movimentos de ascendência e subsidência do ar.
- C) As áreas de alta pressão atmosféricas, também chamadas de anticlonais, são zonas de divergência de ar, propícias a formação de desertos.
- D) A quantidade de energia solar recebida pela Terra é homogênea em todos os pontos da superfície do Planeta, não contribuindo para a circulação atmosférica.
- E) O movimento do ar se faz geralmente dos centros de baixa pressão atmosférica para o de alta pressão atmosférica.

QUESTÃO 4

O Brasil é um país de dimensões continentais, e a tropicalidade é uma de suas principais características. Ainda que se estenda quase que completamente na zona intertropical do Planeta, o território brasileiro apresenta uma considerável variedade de tipos climáticos, o que se reflete na formação de um rico e diversificado mosaico de paisagens naturais. Além das características geográficas próprias do “continente Brasil”, um conjunto de centros de ação e de massas de ar quentes, frias, úmidas e secas participa na formação dos climas do País.

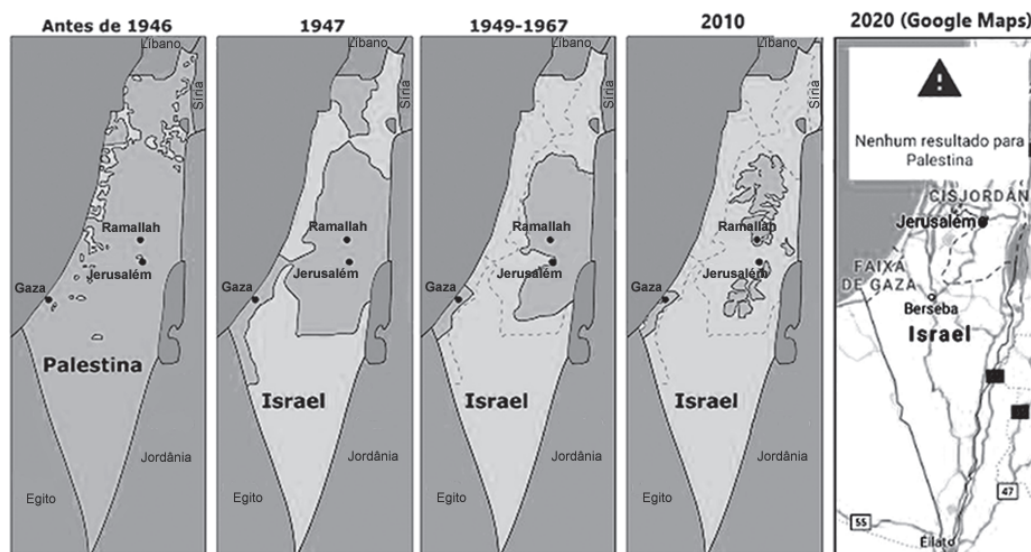
Sobre a atuação e as características das massas de ar, que atuam no Brasil, é correto afirmar:

- A) A Massa Equatorial Continental apresenta um aspecto singular dentre as massas continentais, pois é úmida, devido à sua origem em uma superfície com farta e caudalosa rede de drenagem, coberta por uma exuberante e densa floresta.
- B) A Massa Polar Atlântica possui temperaturas elevadas com pouquíssima umidade e tem a sua origem associada com a zona de convergência intertropical.
- C) A Massa Tropical Atlântica é uma das principais massas de ar na dinâmica da atmosfera do Brasil, com características de temperaturas e umidades baixas, ou seja, é uma massa fria e seca.
- D) A Massa Tropical Continental possui as mesmas características e o dinamismo da Massa Tropical Atlântica, porém a sua atuação sobre o continente se dá de forma oposta, ou seja, atua predominantemente sobre o oceano pacífico.
- E) A Massa Equatorial Atlântica apresenta ar frio e úmido e é atraída para o continente em função da diferença de pressão entre as superfícies continental e oceânica.

QUESTÃO 5

“QUEM DEU A ISRAEL O DIREITO DE NEGAR TODOS OS DIREITOS?”

Para justificar-se, o terrorismo de estado fabrica terroristas: semeia ódio e colhe pretextos. Tudo indica que esta carnificina de Gaza, que, segundo seus autores, quer acabar com os terroristas, acabará por multiplicá-los. Desde 1948, os palestinos vivem condenados à humilhação perpétua. Não podem nem respirar sem permissão. Perderam sua pátria, suas terras, sua água, sua liberdade, seu tudo. Nem sequer têm direito a eleger seus governantes. Quando votam, em quem não devem votar, são castigados. Gaza está sendo castigada. Converteu-se em uma armadilha sem saída, desde que o Hamas ganhou limpamente as eleições em 2006. [...] São filhos da impotência, os foguetes caseiros, que os militantes do Hamas, encurralados em Gaza, dispararam com desajeitada pontaria sobre as terras que foram palestinas, e que a ocupação israelense usurpou. E o desespero, à margem da loucura suicida, é a mãe das bravatas que negam o direito à existência de Israel, gritos sem nenhuma eficácia, enquanto a muito eficaz guerra de extermínio está negando, há muitos anos, o direito à existência da Palestina. Já resta pouca Palestina. Passo a passo, Israel está apagando-a do mapa. Os colonos invadem, e atrás deles os soldados vão corrigindo a fronteira. As balas sacralizam a pilhagem, em legítima defesa. (PARA JUSTIFICAR-SE, 2021).



Com base nos textos apresentados e nos conhecimentos sobre o conflito árabe-israelense, é correto afirmar:

- A) O Oriente Médio é uma região de grande instabilidade política, onde se encontra uma cultura homogênea, consenso religioso e múltiplas formas de organização econômica.
- B) Durante a Guerra Fria, Israel recebeu apoio da União Soviética, enquanto os árabes buscaram ajuda dos Estados Unidos.
- C) As diversas guerras que ocorreram, a partir de 1948, proporcionaram um instável conjunto geopolítico dentro do globo e adentrou o século XXI na mesma direção.

- D) A fundação do Estado de Israel constituiu um projeto do fim do século XIX, denominado neocolonialismo, que visava à criação de um Estado (de e para judeus) na terra prometida.
- E) A Faixa de Gaza está localizada na Palestina, entre Israel e Egito, ao longo do Mar Morto, sendo o território conhecido por estar em constante conflito, devido à reivindicação dos palestinos.

QUESTÃO 6



Em relação à formação vegetal destacada no mapa, é correto afirmar:.

- A) Abrange cerca de 40% do território brasileiro, apresenta matas em três subdivisões: Mata de Terra Firme, Mata de Várzea e Mata de Igapó.
- B) Denominado também de Floresta Pluvial Tropical, tem seu domínio nas porções orientais e setentrionais do Brasil.
- C) Conhecido por mata branca, constitui-se uma vegetação xerófila dominante no polígono das secas, onde o clima atuante é o tropical semiárido.
- D) Domina o extremo sul do país com formação rasteira e herbácea, possuindo solos lixiviados e com elevada taxa de fertilização.
- E) Apresenta uma grande diversidade, tanto em fauna como em flora com vegetação de clima tropical típico e com duas estações bem demarcadas.

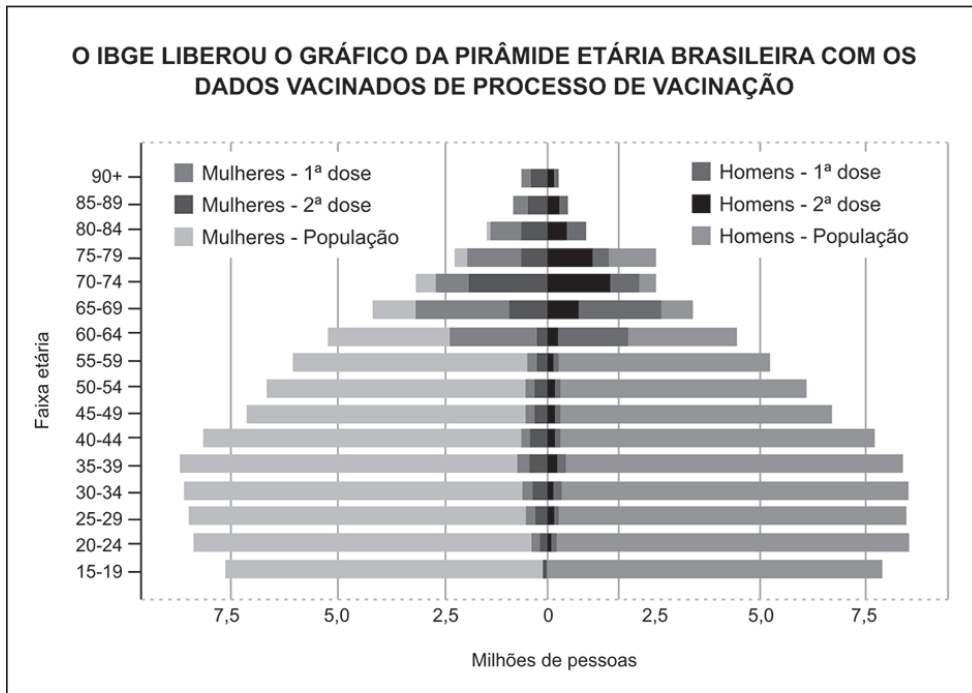
QUESTÃO 7

A partir dos conhecimentos referentes à distribuição, às características e à importância das águas oceânicas e continentais, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- () Os oceanos são importantes reguladores dos mecanismos climáticos graças à sua capacidade de reter calor por muito mais tempo do que as áreas continentais. .
- () O ciclo hidrológico é vital para a existência e manutenção de todos os tipos de vida no Planeta.
- () As correntes marítimas são verdadeiros “rios” dentro dos oceanos, não influenciam o clima do Planeta e nem a piscosidade de áreas oceânicas.
- () A presença de rios não é um fator importante para o surgimento das cidades, ou seja, é pouco relevante para o desenvolvimento de uma sociedade.
- () As “águas doces” correspondem a, aproximadamente, 2,6% das águas que recobrem a Terra, dos quais 2% estão em rios e lagos.

A alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo, é a

- A) V V F F F
- B) F F V F V
- C) V V F F V
- D) F F V V F
- E) F V F F F



- Sobre a vacinação da população brasileira mostrada no gráfico e a dinâmica populacional da pirâmide etária, é correto afirmar que
- A) a imunização, no início de 2021, ocorreu de maneira acelerada, devido à variedade de vacinas e à alta cobertura da segunda dose.
 - B) a base estreita, inexistente do gráfico, é resultado de que o público infantil não necessitará de vacinação contra a COVID-19, pois são imunes..
 - C) a população idosa no Brasil foi prioridade na vacinação do COVID-19 devido ao alto IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) do país e devido à estabilização demográfica (Fase 4).
 - D) o processo de envelhecimento da população é uma realidade e, no que se refere à vacinação em geral, o critério definido foi por faixa etária que, após o público da área de saúde, teve prioridade os mais idosos.
 - E) a faixa etária adulta masculina foi a mais beneficiada em relação à quantidade de vacinados, pois há uma superioridade numérica em comparação à quantidade de mulheres.

TEXTO I

É principal reserva subterrânea de água doce da América do Sul e uma das maiores do mundo, ocupando uma área total de 1,2 milhão de km² e estendendo-se pelo Brasil (840.000 km²), Paraguai (58.500 km²), Uruguai (58.500 km²) e Argentina (225.000 km²). É uma importante reserva estratégica para o abastecimento da população, para o desenvolvimento das atividades econômicas e do lazer.

Manual compacto de Geografia geral: ensino médio/ [Equipe Rideel]. 1 ed – SP, 2010. p.131.

TEXTO II

Abrange cerca de 7,5% do território brasileiro, o principal rio da bacia, nasce ao sul de Minas Gerais (Serra da Canastra) e atravessa todo o sertão semiárido nordestino, constituindo uma importante fonte de água para a população e a economia da região. É a segunda maior bacia hidrográfica genuinamente brasileira. Seu principal trecho navegável está entre Pirapora (MG) e Juazeiro (BA). Entre esses pontos, encontram-se as eclusas da usina de Sobradinho.

Manual compacto de Geografia do Brasil: ensino médio/ [Equipe Rideel]. 1 ed – SP, 2010. p.93.

De acordo com as informações apresentadas sobre a hidrografia brasileira, os textos I e II referem-se, respectivamente, à alternativa:

- A) Aquífero Alter do Chão e Bacia Tocantins – Araguaia.
- B) Aquífero Guarani e Bacia do São Francisco.
- C) Rio Parnaíba e Bacia do Uruguai.
- D) Rio Paraná e Bacia do Parnaíba.
- E) Lagoa dos Patos e Bacia Hidrográfica do Nordeste Oriental.



De acordo com a representação cartográfica que contempla à regionalização brasileira, proposta por Milton Santos e Maria Laura Silveira (2001), analise os itens a seguir.

- I. A área 1 é de povoamento antigo, onde a constituição do meio mecanizado se deu de forma pontual e pouco densa, além de tratar-se da região com mais problemas sociais no Brasil.
- II. A área 2 é de ocupação periférica recente, que se destaca pela agricultura moderna, mecanizada e com intensa utilização de insumos agrícolas (fertilizantes, adubos químicos, agrotóxicos etc.).
- III. Na região 3 do país, o meio técnico científico informacional se implantou sobre um meio mecanizado, trata-se da área mais desenvolvida economicamente do território nacional.
- IV. A 4 é uma região de rarefações demográficas herdadas e baixas densidades técnicas. No passado, desenvolveu-se um povoamento que levava à concentração, porque a agricultura era limitada em capital e técnica.

Indique a alternativa correta

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

* * *

História

Questões de 11 a 20

Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.

QUESTÃO 11

Tipos de Sistemas Coloniais

Sistema Colonial Tradicional: foi o sistema adotado pelos Estados absolutistas que descobriram ou conquistaram novas terras no Novo Mundo, passando a utilizar a política econômica mercantilista, provocando a Revolução Comercial dos séculos XVI, XVII.

Dentre os países que adotaram este sistema, estavam Portugal, Espanha, Inglaterra, França, Holanda etc.

Sistema Colonial Industrial: foi o sistema adotado em função da Revolução Industrial, ou seja, a partir do século XIX, com a partilha da África e Ásia pela Inglaterra, França e Holanda. SISTEMA COLONIAL, 2021).

Considerando os tipos de sistemas coloniais indicados no texto, pode-se afirmar que os países ibéricos, nos séculos XVI, XVII, XVIII, adotaram

- A) um sistema misto de práticas tradicionais e feudais por fundamentarem seus rendimentos no trabalho de pequenos produtores submetidos à servidão e ao trabalho escravo imposto às sociedades indígenas.
- B) o sistema tradicional, fundamentado no exclusivo comercial, no mercantilismo, na utilização do trabalho de africanos escravizados e de formas de exploração do trabalho indígena coletivo.
- C) o colonialismo industrial, por destinarem a produção mineradora das colônias ao financiamento de suas fábricas metropolitanas de tecidos e equipamentos.
- D) o sistema misto de práticas tradicionais e industriais, por se orientarem pela teoria do metalismo que preconizava a destinação das moedas ao mercado internacional.
- E) um sistema inédito na época, fundamentado na exploração, pela burguesia industrial, da mais-valia da força de trabalho do operariado.

QUESTÃO 12

A Colonização da América Espanhola: história de uma conquista violenta

Após alguns contatos amistosos no início da colonização, a relação entre espanhóis e gentios da terra sofreu uma transformação que caracterizou, por assim dizer, o tipo e a mentalidade colonizadora desenvolvida pela Espanha

(Dois objetivos orientavam as invasões espanholas nas terras do novo mundo)

O segundo objetivo era constantemente utilizado para mascarar o primeiro e, em busca deste inúmeras atrocidades foram cometidas contra os

povos dominados. A cruel matança de indígenas, bem como a ganância e a sede espanhola por metais preciosos, foi muito bem retratada por Frei Bartolomé de Las Casas (testemunha ocular de tais acontecimentos), que jamais ficou calado diante do tratamento desumano dispensado pelos colonizadores aos povos nativos. (A COLONIZAÇÃO, 2021).

Os dois objetivos aludidos no texto, buscados pelos exploradores espanhóis na conquista do continente americano, tinham como base

- A) o extermínio dos povos indígenas para substituí-los pelos africanos escravizados e a instalação da produção do algodão, destinado ao mercado internacional.
- B) a catequese dos povos indígenas urbanizados e a submissão dos indígenas nômades, reduzindo-os à escravidão para o trabalho na mineração das minas de carvão de pedra.
- C) a transferência de cidadãos espanhóis para as cidades incas e astecas, desocupadas após os massacres em massa dos habitantes dessas cidades.
- D) a conversão das populações indígenas ao cristianismo e a conquista de riquezas para alimentar o metalismo do mercantilismo espanhol.
- E) a construção de colégios e mosteiros para abrigar os jesuítas espanhóis e a implantação da Inquisição para se apoderar das riquezas dos povos indígenas pagãos.

QUESTÃO 13

A Sociedade Colonial

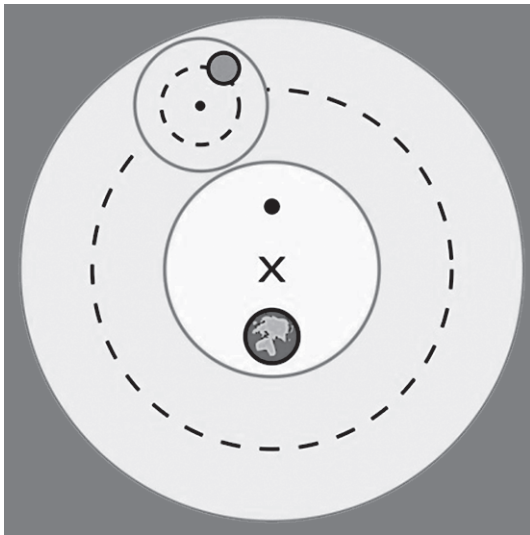
“Vimos as condições gerais em que se constitui aquela massa popular — a expressão não é exagerada —, que vive mais ou menos à margem da ordem social: a carência de ocupações normais e estáveis capazes de absorver, fixar e dar uma base segura de vida à grande maioria da população livre da colônia. Esta situação tem causas profundas, de que vimos a principal mais saliente e imediata: a escravidão, que desloca os indivíduos livres da maior parte das atividades e os força para situações em que a ociosidade e o crime se tornam imposições fatais. (VIMOS, 2021).

Na sociedade polarizada do Brasil colonial, os homens livres e pobres,

- A) eram chamados “vadios” por não se integrarem em atividades econômicas fixas, vivendo de ocupações esporádicas e de poucos rendimentos.
- B) eram expulsos dos centros urbanos e tratados com desconfiança porque, em grande parte, estavam envolvidos em desordens e crimes.

- C) viviam da mendicância nos centros urbanos, sendo frequentemente socorridos pelos grandes proprietários que os incluíam em programas de assistência social.
- D) eram negros libertos que preferiam continuar trabalhando nas grandes propriedades, visto que não encontravam contrato de trabalho na sociedade livre.
- E) eram filhos bastardos de clérigos que, não podendo ser reconhecidos oficialmente, eram entregues aos senhores para realizarem tarefas não remuneradas.

QUESTÃO 14



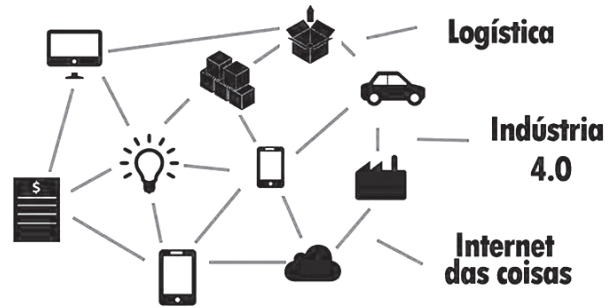
Esquema da teoria geocêntrica.

A concepção geocêntrica do universo, como mostra a imagem, aceita pela Igreja e pela ciência medieval, foi contestada a partir do renascimento científico dos séculos XV e XVI e rejeitada no século XVII no período denominado posteriormente como “Revolução Científica”.

Os que contestavam o geocentrismo propunham uma nova visão da realidade e do universo a partir

- A) da teoria da “terra plana” que, ao contestar a esfericidade da terra, contestava também a sucessão dos dias e das noites e a sequência anual das estações.
- B) da afirmação de que a lua e os demais planetas giram em torno da terra, cuja força de atração garante o equilíbrio da gravitação universal.
- C) da rejeição das teses defendidas pela Reforma Luterana, que afirmavam a infalibilidade do Papa e a influência das indulgências como garantia da salvação eterna do seu possuidor.
- D) da defesa da intocabilidade dos textos dos filósofos clássicos, fundamentados nos dogmas estabelecidos pela Igreja Católica.
- E) do heliocentrismo e da afirmação dos movimentos do universo, princípios esses que exigiriam a modificação radical na concepção do homem, do conhecimento e da ciência.

QUESTÃO 15



Revoluções Tecnológicas e a Quarta Revolução Industrial

Na quarta revolução industrial que vivemos agora, em pleno século XXI, acontece uma interação entre o mundo real e o tecnológico, por meio de inovações como internet das coisas, computação em nuvem e sistemas ciberfísicos. Robôs, máquinas e seres humanos trabalham lado a lado, com a contribuição da inteligência artificial, capaz de processar informações em velocidade muito superior à do cérebro humano. (NA QUARTA, 2021).

Todo o avanço da tecnologia, aludido no texto, está diretamente relacionado ao avanço tecnológico demonstrado na imagem, ocorrido ainda em meados do século XIX com

- A) a aplicação da energia elétrica à produção industrial, permitindo máquinas mais rápidas e automáticas, produção em massa e menor custo de produção.
- B) a invenção do tear mecânico e sua aplicação à produção de bens de consumo facilmente transportáveis e de grande circulação.
- C) a substituição da mão de obra humana pela força motriz advinda do petróleo, fato que ampliou o desequilíbrio estrutural entre o capital e o trabalho.
- D) o desenvolvimento da eletrônica e das telecomunicações, garantindo o fácil acesso aos que dispõem de recursos para o financiamento desses equipamentos.
- E) a descoberta da energia nuclear e sua aplicação na II Guerra Mundial, definindo uma nova ordem mundial de poder entre os que detêm e os que não detêm o controle dessa tecnologia.

QUESTÃO 16

CAUDILHISMO E AUTORITARISMO NA AMÉRICA LATINA



Caudilhismo

Características

Geralmente, a figura do caudilho é fisicamente vigorosa e disciplinada, demonstrando experiência militar e conhecimentos que inspiram as massas a segui-lo e respeitá-lo (aproximando-os do populismo).

Na maioria dos casos, o caudilhismo está relacionado à personificação carismática de um líder.

O caudilhismo não segue uma ideologia definida, podendo variar de um regime liberal e progressista ao reacionarismo aristocrático.

Contudo, quase sempre ele se caracteriza por um regime autoritário, repressor e paternalista.

Ele busca, acima de tudo, manter os privilégios das elites, sucedendo as antigas formas de governo sem realizar grandes transformações estruturais na ordem social. (GERALMENTE, 2021).

Considerando-se a imagem apresentada e as características indicadas para o caudilhismo na América Latina, pode-se afirmar que as condições que favoreceram sua instalação estão associadas

- A) à atração às classes trabalhadoras e a programas de implantação de ampla liberdade de imprensa e de consciência.
- B) à presença de uma forte independência e autonomia entre os Três Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário.
- C) à incidência do fenômeno em todo o continente americano, incluindo os Estados Unidos e o Canadá.
- D) ao vácuo de liderança política e social no período pós-colonial, ao discurso moralizante e paternalista e a promessas de manutenção da ordem mesmo com a força das armas.
- E) à presença da escravidão e à estrutura do padroado no Estado Monárquico brasileiro, fundamentada na ação da Guarda Nacional.

QUESTÃO 17

O New Deal foi um plano coordenado pelos Estados Unidos sob o governo do presidente Franklin Delano Roosevelt. “A ideia era que o Estado usasse do seu poder para acelerar a aprovação de medidas e de ferramentas de ampliação de gastos, para recuperar a economia norte-americana da Grande Depressão dos anos 1930, motivada pela queda da Bolsa de NY em 1929. O pico da crise aconteceu entre o final de 1932 e durante o ano de 1933 e está relacionado ao crash do mercado financeiro em 1929, que desequilibrou o setor econômico dos EUA”, [...]. No período que antecedeu a implementação do programa, os Estados Unidos chegaram a registrar desemprego de 27% e 28% da população economicamente ativa. (O NEW, 2021).

O contexto histórico que gerou o planejamento e a execução do New Deal trazia, entre outros componentes,

- A) a expansão do imperialismo europeu no Oriente, desorganizando antigas economias liberais, a exemplo do Vietnã e da Coreia do Norte.
- B) o fortalecimento do Império Britânico, responsável pelo enfraquecimento dos planos militares da Alemanha nazista no período entre guerras.
- C) o I pós-guerra, a euforia da superprodução e especulação financeira nos Estados Unidos e a queda da bolsa de New York, que repercutiu nas economias dos países ocidentais.
- D) a disputa político/ideológica no período entre guerras que confrontou os interesses e o poder dos países comunistas e os democráticos.
- E) o II pós-guerra, quando os países europeus tiveram suas economias mergulhadas em profunda desorganização e precisaram receber socorro externo.

QUESTÃO 18

OS POVOS ÁRABES E OS CONFLITOS ÁRABES/ISRAELENSES



A história dos conflitos árabes/israelenses, a partir do século XX, tem sua explicação política, dentre outras,

- A) nos interesses estratégicos dos Estados Unidos, do Reino Unido e da União Soviética que estabeleceram a divisão do território da Palestina entre judeus e palestinos, sob a jurisdição da ONU, em 1948.
- B) na construção do canal de Suez, no século XVI, com o objetivo de facilitar as comunicações entre os povos árabes e cristãos do Oriente Médio.
- C) na ação do movimento Sionista que, estabelecido na América do Sul, facilitou a fuga de judeus perseguidos nos países árabes do norte da África.
- D) na conquista da cidade de Constantinopla pelos turcos que, apoiados pela Alemanha nazista, expulsaram todos os judeus do seu território no fenômeno conhecido como “diáspora judaica”.
- E) na revolução dos Aiatolás no Irã, no II pós Guerra, cujo apoio fortaleceu a resistência judaica contra a pressão dos ativistas palestinos no Oriente Médio.

A China, assim como o Brasil, é considerada um país em pleno crescimento. Por isso, as relações comerciais entre ambos têm crescido muito nas últimas décadas, e a China já tem papel importante na economia brasileira. Para começar, nos primeiros três meses de 2009, ela foi o importador número 1 de nossos produtos, ultrapassando os Estados Unidos que, até então, sempre foram os maiores compradores do Brasil. (A CHINA, 2021).

Apesar dessa parceria, a China oferece ao mercado produtos industrializados muito mais baratos que os brasileiros. Esse fato pode ser explicado em parte

- A) pelo seu alto contingente populacional que permite a existência de uma mão de obra numerosa, disposta a aceitar salários bem mais baixos em troca da oportunidade de trabalhar na indústria.
- B) pelo alto volume da produção de gêneros agrícolas, resultado da ampla extensão de terras férteis e da alta produtividade de suas culturas.
- C) pelo caráter essencialmente importador de sua economia, levando à retração sistemática de seu mercado interno.
- D) pela divisão social do trabalho vigente no país, que restringe as oportunidades do mercado de trabalho para as mulheres.
- E) pelo caráter democrático do Estado Chinês, permitindo a ampla circulação de ideias e conhecimentos que fortalecem a diversificação da produção nacional.

A política externa é uma política pública, ou seja, um conjunto definido de medidas, decisões e programas utilizado pelo governo de um país. O objetivo dessa política é projetar e direcionar suas ações políticas no exterior. É bastante comum o debate sobre até que ponto as questões internas podem ou devem influenciar nas decisões sobre Política Externa. Enquanto alguns estudiosos defendem que Política Externa deve ser considerada uma política de Estado, outros dizem que é uma política de governo. (A POLÍTICA, 2021)

Considerando-se a história das relações internacionais do Brasil, pode-se afirmar:

- A) Durante o período colonial, a política externa do governo do Brasil foi orientada pelos interesses franceses que prevaleciam em Portugal.
- B) Durante o Império, as relações internacionais do Estado Brasileiro foram marcadas pela cooperação e harmonia com os países da América do sul, especialmente os platinos e o Paraguai.
- C) Após a Proclamação da República em 1889, a política exterior do governo do Brasil foi direcionada pelos interesses da Espanha e França.
- D) As ex-colônias africanas foram excluídas das relações com o governo do Brasil, em obediência ao que determinava as organizações internacionais como ONU e OEA.
- E) A autonomia, a soberania e a não intervenção têm sido princípios básicos das relações internacionais do Brasil, caracterizando-se, portanto, como política de Estado.

* * *

Física

Questões de 21 a 35

Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.

QUESTÃO 21

O Índice de Massa Corporal (IML) e o Recíproco do Índice Ponderal (RIP) são índices tradicionalmente utilizados em estudos clínicos e epidemiológicos, como instrumentos para identificar sobrepeso e obesidade.

Considere que a equação que determina o IMC é dada por:

$IMC = m^x \cdot h^y \cdot T^z$, onde m é a massa, h é a altura e T é a temperatura do indivíduo em estudo.

Sendo a unidade desse índice dada por kg/m^2 , pode-se afirmar que os valores dos expoentes x , y e z são, respectivamente, iguais a

- A) 1, -2 e 1
- B) 1, -2 e 0
- C) -1, -2 e 2
- D) 1, 2 e 0
- E) 2, -1 e -1

QUESTÃO 22

Um paciente relatou que caiu de uma altura de 20,0m sobre uma superfície plana horizontal, sofrendo, nessa queda, ferimentos leves.

Desprezando a resistência do ar e considerando a aceleração da gravidade igual a $10,0 m/s^2$, a velocidade desse paciente, pouco antes de atingir o solo, em m/s , é igual a

- A) 13,0
- B) 15,0
- C) 17,0
- D) 18,0
- E) 20,0

QUESTÃO 23

O trabalho é definido como sendo a quantidade de energia gasta na realização de uma atividade.

Considerando que um trabalhador empurra um carrinho de mão com uma força horizontal de intensidade igual a 50,0N, sobre um solo plano horizontal, por uma distância de 12,0m e uma força de atrito de intensidade igual a 24,0N age sobre o carrinho de mão, então, o trabalho realizado sobre o carrinho pela força resultante, em kJ, é igual a

- A) 0,312
- B) 0,436
- C) 0,535
- D) 0,568
- E) 0,624

QUESTÃO 24

As substâncias biológicas são 98% constituídas de água que tem uma densidade de $1,0g/cm^3$. Considerando uma célula de diâmetro igual a $1,2\mu m$ que tem a mesma densidade da água, então, uma quantidade igual a 10^5 dessas células apresenta uma massa, em $\pi \cdot 10^{-4} mg$, igual a

- A) 1,4
- B) 2,3
- C) 3,6
- D) 4,1
- E) 4,7

QUESTÃO 25

Um problema sério em viagens espaciais é a atrofia dos músculos e a perda de tecido ósseo por causa das diferentes exigências para movimentar o corpo em ambiente livre de gravidade.

Com base nos conhecimentos sobre a Gravitação Universal, assinale com **V** as proposições verdadeiras e com **F**, as falsas.

- () O vetor radial traçado do Sol até qualquer planeta descreve áreas iguais em intervalos de tempo distintos.
- () O quadrado do período orbital de qualquer planeta é proporcional ao cubo do semieixo maior da órbita.
- () O campo gravitacional em um ponto do espaço é igual à força gravitacional exercida sobre uma massa m nesse ponto, dividida pelo valor desta massa.
- () Toda partícula no universo atrai outra partícula com uma força que é diretamente proporcional ao produto de suas massas e inversamente proporcional à distância entre elas.

A alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo, é a

- A) F F V V
- B) F V V F
- C) V F F V
- D) V F V F
- E) V V F F

QUESTÃO 26

A técnica denominada de ultrassonografia Doppler é um procedimento diagnóstico não invasivo que pode medir a velocidade do sangue nas artérias e detectar turbulência no fluxo sanguíneo.

Com base nos conhecimentos sobre fenômenos oscilatórios, é correto afirmar:

- A) As ondas sonoras no ar são longitudinais e unidimensionais.
- B) Ondas transportam matéria e energia através de um meio, conforme se propagam.
- C) O efeito Doppler, para o som, é experimentado sempre que há um movimento relativo entre a fonte do som e o meio em que se propaga.
- D) O elemento que provoca uma onda é denominado meio propagador, e uma pedra lançada nas águas de um rio irá gerar ondas esféricas.
- E) Uma perturbação, na qual os elementos do meio perturbado se movem perpendicularmente à direção de propagação, é chamada de onda transversal.

QUESTÃO 27

O ultrassom é um exame de imagem realizado por um transdutor, aparelho que emite e capta ondas sonoras por meio do contato com o corpo humano.

Considerando que a velocidade do ultrassom em tecidos humanos é de cerca de 1.500,0 m/s, então, o comprimento de onda do ultrassom com uma frequência de 2,5 MHz, em mm, é igual a

- A) 0,45
- B) 0,50
- C) 0,55
- D) 0,60
- E) 0,65

QUESTÃO 28

Pressões superiores à da atmosfera são usadas na medicina hiperbárica e foi, inicialmente, desenvolvida para o tratamento de distúrbios associados com acidentes de mergulho, como doenças descompressivas e embolias.

Sendo a pressão atmosférica aproximadamente igual a 10^5N/m^2 e a área do peito de uma pessoa igual a $1,5 \cdot 10^3 \text{cm}^2$, então, a força da pressão da atmosfera sobre o peito desta pessoa, em kN/m^2 , é igual a

- A) 15,0
- B) 14,2
- C) 13,5
- D) 12,0
- E) 11,5

QUESTÃO 29

Um termômetro comum de uso diário consiste em um líquido, geralmente mercúrio ou álcool, que se expande em um tubo capilar de vidro, quando a temperatura corporal aumenta.

Uma enfermeira mede a temperatura de um paciente e encontra um valor igual a $38,5^\circ\text{C}$.

Se o termômetro utilizado estivesse na escala Fahrenheit, o valor, em $^\circ\text{F}$, encontrado pela enfermeira seria igual a

- A) 128,8
- B) 110,4
- C) 111,3
- D) 96,9
- E) 85,1

QUESTÃO 30

O olho humano funciona focando a luz sobre uma camada de células fotorreceptoras denominada retina, que forma o revestimento interno da parte traseira do olho.

Com base nos conhecimentos sobre a Óptica, assinale com **V** as proposições verdadeiras e com **F**, as falsas.

- () Existem dois tipos de células fotorreceptoras, bastonetes e cones, que são sensíveis a diferentes aspectos da luz.
- () A potência óptica de lentes corretivas é medida em dioptrias, um valor igual ao comprimento focal medido em metros.
- () Os músculos ciliares ao redor da lente permitem que o foco do olho possa ser ajustado, e esse processo é conhecido como acomodação.
- () O astigmatismo é corrigido com uma lente de superfície esférica, que se curva mais fortemente numa direção do que na outra, para compensar a uniformidade da córnea.

A alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo, é a

- A) F F V V
- B) V F V F
- C) V F F V
- D) F V V F
- E) V V F F

QUESTÃO 31

Para se obter imagens nítidas em espelhos esféricos, Gauss observou que os raios de luz deveriam incidir paralelos ou pouco inclinados em relação ao eixo principal e próximos dele. Assim, para se ter nitidez na imagem, o ângulo de abertura do espelho tem que ser inferior a 10 graus. Se essas condições forem obedecidas, esses espelhos são chamados de espelhos esféricos de Gauss.

Um objeto de 2,4cm de altura é colocado a 18cm do vértice de um espelho côncavo de distância focal 10,0cm. Nestas condições, a distância da imagem ao vértice do espelho, em cm, é igual a

- A) 18,45
- B) 19,75
- C) 20,40
- D) 22,50
- E) 24,35

QUESTÃO 32

Biólogos, fisiologistas e engenheiros que trabalham na área de bioengenharia se interessam pelas correntes nervosas que controlam os músculos e, especialmente, pelo modo como essas correntes podem ser restabelecidas em caso de danos à coluna vertebral.

Considerando um fio condutor que é atravessado por uma corrente elétrica de 0,25mA, durante um intervalo de tempo de 4 minutos, então, o módulo da carga elétrica que atravessou o fio durante esse tempo, em mC, é igual a

- A) 60,0
- B) 55,0
- C) 45,0
- D) 34,0
- E) 27,0

QUESTÃO 33

A força eletrostática pode desempenhar um papel sutil na contaminação bacteriana de um hospital. Nas cirurgias endoscópicas, por exemplo, o médico observa o interior do corpo de um paciente na tela de um monitor. Nos monitores convencionais, a imagem é produzida por elétrons emitidos por um canhão eletrônico e atraídos para uma tela positivamente carregada. A tela carregada também atrai partículas presentes no ar que contêm bactérias, contaminando a tela.

Modelando a tela e as partículas presentes no ar como sendo duas partículas carregadas, situadas no vácuo, em pontos fixos do eixo x, uma com carga igual a $1,5 \cdot 10^{-19}C$ e a outra com carga de $-3,6 \cdot 10^{-19}C$, separadas de uma distância de 2,0mm e sendo a constante eletrostática do vácuo igual a $9 \cdot 10^9 N \cdot m^2 / C^2$, então, o módulo da força de atração entre essas cargas tem módulo, em $10^{-22}N$, igual a

- A) 1,435
- B) 1,376
- C) 1,318
- D) 1,243
- E) 1,215

QUESTÃO 34

O corpo humano é um bom condutor de eletricidade e pode se carregar facilmente quando as pessoas caminham em um tapete felpudo ou trocam de roupa.

Com base nos conhecimentos sobre Eletrodinâmica, é correto afirmar:

- A) O trabalho realizado pela força eletrostática é dependente da trajetória.
- B) Em equilíbrio, toda a carga em excesso de um condutor está concentrada na superfície externa do condutor.
- C) Quando um capacitor está carregado, as placas contêm cargas de diferentes valores absolutos e mesmo sinal.
- D) As linhas de campo elétrico se afastam das cargas negativas onde começam, e se aproximam das cargas positivas onde terminam.
- E) A força eletrostática que age sobre uma partícula carregada, submetida a um campo elétrico, tem o mesmo sentido do campo elétrico, se a carga for negativa, e o sentido oposto, se a carga for positiva.

A microscopia eletrônica se mostrou inestimável para investigações de sistemas biológicos tais como vírus, membranas celulares, estruturas subcelulares e cloroplastos. As lentes de um microscópio eletrônico consistem em campos elétricos e magnéticos que controlam o feixe de elétrons.

Com base nos conhecimentos sobre o Eletromagnetismo, assinale com **V** as proposições verdadeiras e com **F**, as falsas.

- () A força magnética pode ser paralela ou perpendicular ao campo magnético.
- () Quando uma partícula carregada desloca-se paralelamente ao vetor campo magnético, a força magnética sobre a carga é sempre positiva.
- () Condutores paralelos com correntes no mesmo sentido se atraem, enquanto condutores paralelos com correntes em sentidos opostos se repelem.
- () A força elétrica realiza trabalho para deslocar uma partícula carregada, enquanto a força magnética, associada a um campo magnético permanente, não realiza trabalho, quando uma partícula carregada é deslocada em uma região deste campo.

A alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo, é a

- A) V F V F
- B) V F F V
- C) F F V V
- D) F V V F
- E) V V F F

* * *

Química

Questões de 36 a 50

Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.

QUESTÃO 36

O físico dinamarquês Niels Böhr (1885-1962) enunciou, em 1913, um modelo atômico que relacionou à quantidade de energia do elétron com sua localização na eletrosfera.

Em relação às camadas de energia do átomo, o número de elétrons que podem existir, no máximo, na camada P, é

- A) 0
- B) 2
- C) 8
- D) 18
- E) 32

QUESTÃO 37

Aplicando-se os conceitos fundamentais da matéria e da energia, é correto afirmar:

- A) Uma mistura homogênea pode ser separada através de decantação.
- B) A mistura álcool e água pode ser separada por filtração simples.
- C) A mistura heterogênea entre gases pode ser separada por decantação.
- D) Ao serem separadas, as fases sólidas e líquida de uma mistura heterogênea serão formadas por substâncias puras.
- E) O método mais empregado para a separação de misturas homogêneas sólido-líquido é a destilação.

QUESTÃO 38

O ferro é um metal de transição encontrado no grupo 8 (anteriormente denominado como VIII B) da Classificação Periódica dos Elementos. É um dos elementos mais abundantes do universo; o núcleo da Terra é formado principalmente por ferro e níquel (NiFe). É extraído da natureza sob a forma de minério de ferro que, depois de passado para o estágio de ferro-gusa, através de processos de transformação, é usado na forma de lingotes.

Sendo o número atômico (Z) do ferro igual a 26, o íon (Fe^{+2}) possui os elétrons mais energéticos no subnível

- A) $3p^6$
- B) $4s^2$
- C) $6d^4$
- D) $3d^6$
- E) $4p^2$

QUESTÃO 39

Isótopos são átomos pertencentes a um mesmo elemento químico, portanto possuem números atômicos iguais. O elemento químico Magnésio (Mg), por exemplo, possui os seguintes isótopos:

- $^{12}_{12}Mg^{24}$ (presente na natureza com a porcentagem de 78,9%)
- $^{12}_{12}Mg^{25}$ (presente na natureza com a porcentagem de 10,0%)
- $^{12}_{12}Mg^{26}$ (presente na natureza com a porcentagem de 11,1%)

A partir dessas informações e com base nos conhecimentos de estrutura atômica e das propriedades periódicas dos elementos químicos, é correto afirmar:

- A) O Mg^{24} tem configuração eletrônica diferente do Mg^{25} .
- B) O magnésio tem o maior raio covalente do quarto período da tabela periódica.
- C) A configuração dos elétrons mais externos do magnésio é representada por $3s^2$.
- D) O $^{12}_{12}Mg^{24}$ possui apresentação no estado sólido em condições ambientes e seu número atômico é 12, ou seja, 12 prótons e 24 elétrons.
- E) A configuração eletrônica do magnésio, em ordem crescente de energia, é representada por $[Ar]4d^55s^2$.

QUESTÃO 40

Analise se são verdadeiras (V) ou falsas (F), as afirmativas.

- () O íon $^{11}_{11}Na^+$ é isoeletrônico com o íon $^{12}_{12}Mg^{2+}$
- () O íon F^{2-} possui o mesmo número de prótons que o íon F^{1-}
- () A distribuição eletrônica do íon $^{12}_{12}Mg^{2+}$ é igual à distribuição eletrônica do íon $^{11}_{11}Na^{1+}$
- () O átomo de $^6_6C^{12}$ e o átomo de $^5_5B^{11}$, são isótonos.
- () As espécies $^{10}_{10}Ne$ e $^9_9F^-$ são isoeletrônicas.
- () Os números quânticos do elétron mais energético dos íons $^9_9F^{1-}$ e do íon $^8_8O^{1-}$ são iguais.

A alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo, é a

- A) F F F V V V
- B) F V F V V F
- C) V F F V V F
- D) V V V V V F
- E) V F V V F V

QUESTÃO 41

As ligações químicas correspondem à **união dos átomos** para a formação das substâncias químicas. Em outras palavras, as ligações químicas acontecem quando os átomos dos elementos químicos se combinam uns com os outros.

Sendo assim, ao se combinar o elemento A (Z=12) com o elemento D (Z=9), tem-se como resultado um composto que possui fórmula e tipo de ligação, respectivamente,

- A) AD – iônica.
- B) AD – covalente.
- C) AD_2 – iônica.
- D) AD_2 – covalente.
- E) A_2D_2 – covalente.

QUESTÃO 42

As leis ponderais são generalizações estabelecidas, a partir do estudo das relações entre as massas das substâncias de uma reação química, que é sempre representada em uma equação, como a proposta a seguir: $A + B \rightarrow C + D$

Nessa equação, A e B antes da seta indicam o sentido da reação, que representam as substâncias responsáveis por promover a reação e, por isso, são chamadas de reagentes. Já as substâncias C e D são originadas a partir de A e B e, por isso, são denominadas de produtos.

A tabela a seguir apresenta os resultados de reações em que A é o (N_2) e B é o (O_2), originando um óxido de nitrogênio como único produto.

	Massa de nitrogênio	Massa de oxigênio	Massa do óxido
Reação 1	0,7g	0,8g	1,5g
Reação 2	2,8g	1,6g	4,4g
Reação 3	3,5g	10,0g	13,5g

Dados: N = 14g/mol; O = 16g/mol

Sabendo-se que o produto obtido na Reação 1 foi o monóxido de nitrogênio, as fórmulas dos produtos obtidos nas Reações 2 e 3 são, respectivamente,

- A) NO e N_2O_3
- B) N_2O e NO_2
- C) N_2O e N_2O_5
- D) NO_2 e N_2O_3
- E) NO_2 e N_2O_5

QUESTÃO 43

A eletrólise é um processo em que se passa uma corrente elétrica sobre uma substância e, por meio de reações de oxirredução, o composto decompõe-se. Se a substância estiver em solução aquosa, tem-se uma eletrólise em meio aquoso. Uma das eletrólises de maior importância comercial é a do cloreto de zinco $ZnCl_2$.

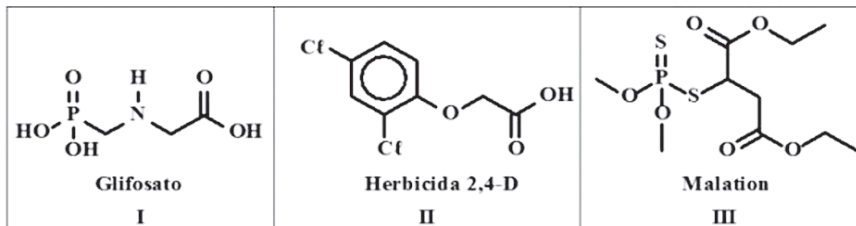
Sob pressão de 1,0 atm, o número de Coulombs envolvidos no processo de produção do cloro, pela eletrólise ígnea do cloreto de zinco $ZnCl_2$ à temperatura de $17^\circ C$, é de 180.000C.

Dados:
 $1F = 96.500 C$ (para 1 mol de elétrons);
 $Cl = 35,5g$
 $R = 0,082 atm \cdot L \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$

Aproximadamente, a corrente que passa pela célula durante 15 horas, e a massa de Cl_2 , em grama, produzida na reação são, respectivamente,

- A) 2A e 33,11g
- B) 3A e 33,11g
- C) 3A e 66,22g
- D) 5A e 66,22g
- E) 36000A e 33,11g

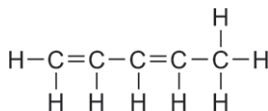
QUESTÃO 44



Muitas das substâncias orgânicas podem ser identificadas com facilidade se for observado como suas estruturas se apresentam. Essa identificação é importante para que se possa verificar o comportamento dos compostos orgânicos nas reações químicas.

Em relação às fórmulas estruturais apresentadas, é correto afirmar:

- A) O composto I possui, em sua estrutura, um grupo classificado como amina primária.
- B) O composto I e o composto II apresentam um grupo carboxila.
- C) O composto III apresenta a função orgânica cetona.
- D) As moléculas de I e de II apresentam a função orgânica aldeído.
- E) As moléculas de I, II e III são polares e pouco solúveis em água.



Os alcanos são hidrocarbonetos que possuem apenas ligações simples entre os átomos de carbono da cadeia, já os alcenos e alcinos não. Um dos principais alcanos é o butano que, juntamente com o propano, compõe a mistura presente no GLP (gás liquefeito de petróleo), o comumente chamado gás de cozinha. Outro exemplo de hidrocarboneto é o composto apresentado.

Com base no conhecimento sobre os hidrocarbonetos, é correto afirmar:

- A) Os cicloalcanos possuem praticamente as mesmas características dos alcanos, porém têm uma cadeia fechada ou acíclica.
- B) Os alcenos possuem duas ligações duplas entre carbonos e sua fórmula geral é C_nH_{2n-2} .
- C) A estrutura física dos alcanos é a cadeia aberta (alifática), insaturada e homogênea.
- D) Em relação à classificação das cadeias carbônicas e sua nomenclatura, o outro exemplo de hidrocarboneto, citado no texto, é o composto 1,3-pentanodiol.
- E) O nome do composto formado pela união do n-propil e n-butil é o n-heptano.

Existem várias substâncias diferentes no cotidiano, além de soluções químicas usadas em laboratórios e indústrias que apresentam diferentes níveis de acidez e basicidade. Por exemplo, o café é ácido, já o ácido sulfúrico é um ácido bem mais forte que o café. Assim, para medir o grau de acidez e de basicidade das soluções, foram criadas as escalas de pH e pOH, respectivamente.

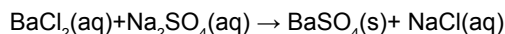
Sendo assim, o pOH de uma solução de concentração 0,10 mol/L, admitindo-se ionização total do ácido, é

- A) 1
- B) 3
- C) 10
- D) 11
- E) 13

A Eletroquímica é um ramo da Química que estuda o fenômeno da transferência de elétrons para a transformação de energia química em energia elétrica e vice-versa. As reações que envolvem transferência de elétrons são chamadas de reações de oxirredução, pois nelas ocorrem, simultaneamente, a redução e a oxidação.

Sendo assim, é correto afirmar:

- A) As reações I- $Zn(s) + 2H^+(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + H_2(g)$ e II- $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$ são de reações redox.
- B) O número de oxidação (Nox) do zinco na reação $Zn(s) + 2H^+(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + H_2(g)$ variou de 0 para +2, enquanto que o Nox do hidrogênio na reação $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$ variou de 0 para +1.
- C) Na reação $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$, por ocorrer a variação no Nox, conclui-se que houve transferência de elétrons e, portanto, a reação é de oxirredução.
- D) Não houve variação no número de oxidação para cada átomo, nos reagentes e produtos, das reações $Zn(s) + 2H^+(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + H_2(g)$ e $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$.
- E) Na reação $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$, todos os átomos mantiveram seus números de oxidação constantes, logo não se trata de uma reação redox.

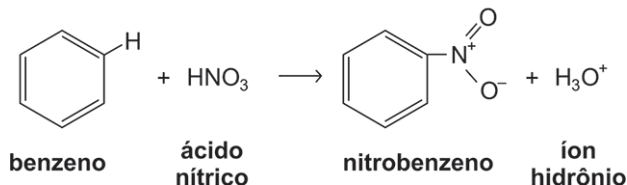


Sobre a reação química apresentada, é correto afirmar:

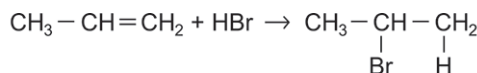
- A) a reação é de dupla troca e encontra-se balanceada.
- B) a reação é de simples troca e não se encontra balanceada.
- C) é uma reação de neutralização e o coeficiente estequiométrico do cloreto de sódio é 2.
- D) a reação é de dupla troca, também chamada de duplo deslocamento, e ocorre quando partes de dois compostos iônicos são trocadas, formando dois novos compostos.
- E) nessa reação, um elemento é substituído por outro elemento em um composto para formar um novo elemento e um novo composto.

As reações químicas são transformações que envolvem alterações, quebra e/ou formação, nas ligações entre partículas (átomos, moléculas ou íons) da matéria, resultando na formação de nova substância com propriedades diferentes da anterior. Algumas evidências da ocorrência de uma reação química são mudança de cor, evolução de calor ou luz, formação de uma substância volátil, formação de um gás, entre outras.

Com base nas informações apresentadas e sobre tipos de reações, é correto afirmar:



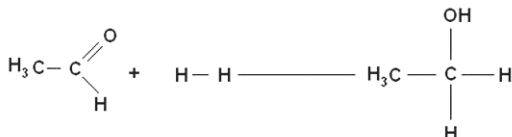
- A) O processo de obtenção do nitrobenzeno trata-se de uma reação de adição de halogenidretos.



- B) A reação exemplificada segue a regra de Markonivkov.
 C) Numa reação de eliminação, um átomo ou grupo de átomos é substituído por um radical do outro reagente, ou seja, ocorre na molécula a troca de um ligante.

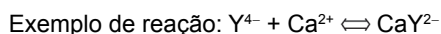


- D) A reação acima é de eliminação, em que ocorre a saída de ligantes de uma molécula sem que aconteça a substituição desses ligantes por outros.



- E) Na reação de substituição acima, a junção de duas ou mais moléculas originam unicamente um produto.

Os principais tipos de titulação realizados em um laboratório químico são do tipo ácido-base, precipitação, oxidação/redução e de complexação, em que se formam complexos solúveis e o titulante mais utilizado nesse tipo de análise é o EDTA (Sal dissódico do ácido etilenodiaminotetracético) para determinar metais.



Com base nessas informações, é correto afirmar:

- A) Em uma titulação ácido-base, em que o volume de HCl (solução incolor) utilizado foi 25mL, a bureta foi preenchida com 50mL de NaOH - 0,1mol/L, e, no final, a solução no erlenmeyer ficou rosa, a bureta indica que restaram 40 mL de NaOH, e o volume gasto na titulação foi de 0,01L.
 B) Ao realizar a titulação de 20mL de hidróxido de sódio de molaridade desconhecida, foram utilizados 50 mL de ácido sulfúrico - 0,2 molar e a molaridade do hidróxido de sódio encontrada foi de 0,1mol/L
 C) Na titulação de precipitação, as espécies envolvidas reagem por meio da transferência de elétrons, em que uma irá oxidar e a outra reduzir, como, por exemplo: $\text{Fe}^{2+} + \text{Ce}^{4+} \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + \text{Ce}^{3+}$.
 D) Após analisar que 50mL de solução de hidróxido de potássio foram titulados com 20mL de solução de 0,5mol/L de ácido clorídrico, um estudante consegue determinar a concentração em mol/L do KOH e encontra 2,0mol/L como resultado.
 E) Numa titulação ácido-base, ao se utilizar como indicador a fenolftaleína, a solução antes da titulação estará incolor, indicando pH ácido e, no final da titulação, a cor da solução deve estar levemente rosa, indicando que nem todo ácido reagiu com a base adicionada.

Biologia**Questões de 51 a 70**

Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas.

QUESTÕES 51 e 52

Todos os meses, cientistas fazem novas descobertas que avançam nossa compreensão sobre as causas e os impactos das mudanças climáticas. As pesquisas nos dão uma noção mais clara das ameaças que já enfrentamos e apontam o que ainda está por vir, se não reduzirmos as emissões em um ritmo mais rápido. Entre as várias consequências, podemos destacar o aumento da temperatura da água no Golfo do Maine, nos Estados Unidos, que tem feito as populações de tartarugas-de-Kemp buscarem áreas ao norte, como a Baía de Cape Cod. Quando chegam lá, às vezes, encontram águas mais frias que as deixam em estado de letargia. O formato de gancho da baía também pode agir como armadilha para as tartarugas que tentam migrar para o sul nos meses mais frios. (TODOS, 2021).

QUESTÃO 51

Dentre os fatores que contribuem diretamente para a intensificação do fenômeno climático citado no texto, pode-se destacar

- A) o uso exagerado de agrotóxico na agricultura.
- B) o plantio de árvores em áreas urbanas bem desenvolvidas.
- C) o desenvolvimento de áreas de proteção ambiental.
- D) a utilização de transgênicos para potencializar a produção.
- E) o desmatamento da vegetação nativa para a agricultura.

QUESTÃO 52

A análise da biologia do animal, em destaque no texto, permite afirmar que ele apresenta diversas características, entre elas, pode-se destacar:

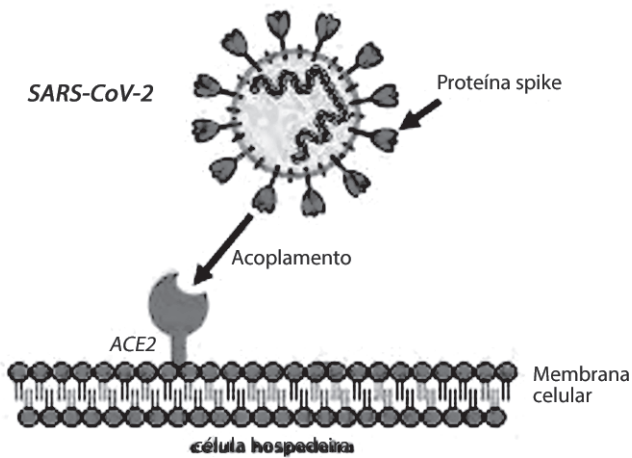
- A) Desenvolvimento embrionário ser iniciado a partir de um ovo caracterizado como telocítico de segmentação meroblástica superficial.
- B) Respiração branquial, potencializada em um meio onde o teor de oxigênio dissolvido garante a realização de suas atividades metabólicas.
- C) Presença de uma membrana amniótica, quatro membros utilizados para seu deslocamento e um sistema digestório completo finalizando em uma cloaca.
- D) Desenvolvimento de todos os anexos embrionários, durante seu desenvolvimento e um coração tetracavitário, proporcionando uma circulação completa.
- E) Potencial ectodérmico, motivo pelo qual são chamados de animais de “sangue frio” e de serem capazes de viver em regiões muito frias, como nos polos.

QUESTÃO 53

Cerca de metade dos organismos do domínio Archaea são metanogênicos, isto é, possuem habilidade de produzir grandes quantidades de gás metano. Acredita-se que esses organismos anaeróbicos reinaram supremos durante os primeiros 2 bilhões de anos da história da Terra, e o efeito estufa que produziram teve consequências profundas sobre o clima do Planeta, mas à medida que a concentração de oxigênio foi tornando-se progressivamente maior, com o surgimento de organismos autotróficos, esses microrganismos passaram a ter problemas para sobreviver. Com isso, a concentração do metano teria caído drasticamente e o Planeta teria sido inteiramente congelado. Entretanto, a taxa pela qual o metano escapava dos mares para a atmosfera, naquela época, poderia ter sido até dez vezes superior à atual, e a concentração do metano na atmosfera poderia ter sido de até 100 ppm. Isso explicaria, enfim, o fato de a Terra não ter entrado em uma era glacial permanente. (CERCA, 2021).

Em relação às informações contidas no texto e com base nos conhecimentos sobre a origem da vida, é correto afirmar:

- A) A elevada solubilidade do metano no oceano permitiu que ele pudesse ser usado como fonte de carbono para a síntese do alimento nos primeiros organismos autótrofos.
- B) Os organismos do domínio Archaea apresentam material genético disperso no citoplasma e RNA ribossômico, constituindo seus ribossomos, tornando-os mais próximos dos eucariontes em uma classificação filogenética.
- C) A limitação dos organismos metanogênicos, em sobreviver na presença do oxigênio, proporcionou sua transformação em aeróbicos, preservando a sua sobrevivência.
- D) Com o aumento exagerado da temperatura, devido ao excesso de metano, o ciclo da água tornou-se limitado, reduzindo, assim, a erosão de rochas nos continentes.
- E) Os microrganismos metanogênicos teriam gerado metano suficiente para deter um congelamento mundial, aprisionando o calor da Terra e permitindo, ao mesmo tempo, a passagem da luz solar e proporcionando a manutenção da biodiversidade que já havia.



A ACE2 é uma proteína transmembrana expressa na superfície de diversas células do corpo, como o epitélio do sistema respiratório. Certamente, vários estudos já demonstraram a relação entre a proteína ACE2 com os mecanismos de entrada de alguns coronavírus, como o HCoV-NL63, o SARS-CoV e o novo SARS-CoV-2 (causador da COVID-19).

A princípio, o gene é responsável pela expressão da proteína de mesmo nome, ACE2 (da sigla em inglês: angiotensin-converting enzyme 2). Essa proteína está expressa na superfície das células e nada mais é do que um homólogo da já conhecida ACE (em português: ECA) – responsável pela regulação da pressão arterial dentro do Sistema Renina-Angiotensina. Nesse sentido, a variante ACE2, descoberta no ano 2000, é muito semelhante em estrutura (cerca de 42%) mas faz o papel inverso da ACE. Enquanto a última faz vasoconstrição e consequente aumento da pressão arterial, a ACE2 promove a vasodilatação e diminui a mesma. O gene ACE2 é expresso especialmente em células pulmonares, renais e do trato respiratório superior. (A ACE2, 2021).

A ACE2 possui, como uma das funções, a vasodilatação da arteríola aferente renal com consequente queda da pressão arterial. Existem outros mecanismos fisiológicos que permitem que ocorra a mesma resposta.

Dentre eles, pode ser destacada

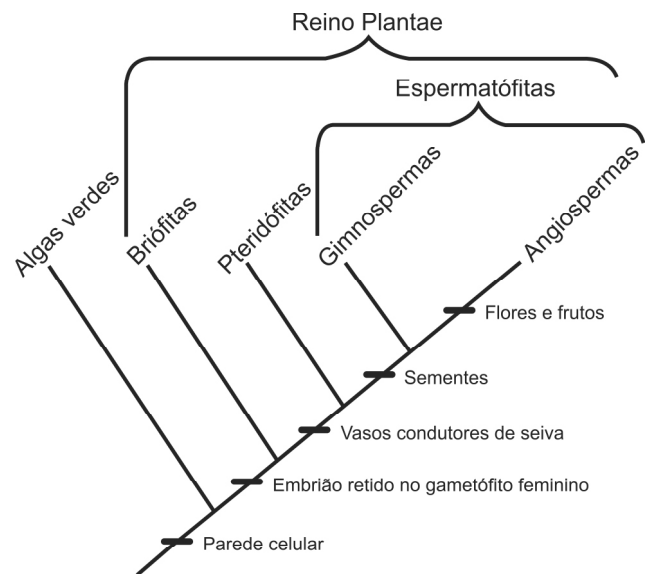
- A) a secreção de aldosterona pelo córtex das adrenais.
- B) a secreção de epinefrina pelo córtex das adrenais.
- C) a inibição da secreção do ADH pela neurohipófise
- D) o aumento da ingestão de sal.
- E) o aumento da glicemia em indivíduos diabéticos.



A polinização é essencial para a dispersão do grão-de-pólen, potencializando a reprodução nos vegetais que apresentam flores bem diversificadas.

Em relação aos organismos em destaque na imagem, pode ser afirmado que

- A) têm o mesmo teor de componentes bioquímicos.
- B) apresentam, em suas células, um delgado envoltório lipoproteico.
- C) são desprovidos de metabolismo.
- D) apresentam apenas reprodução assexuada.
- E) não apresentam capacidade de crescimento.



A imagem representa a organização, em uma árvore filogenética, das relações evolutivas entre as divisões do reino plantae e das algas verdes.

Com base nas informações contidas na ilustração e com os conhecimentos sobre taxionomia e botânica, é correto afirmar que

- A) a presença de frutos nas angiospermas representa uma característica apomórfica dentro do reino plantae.
- B) as pteridófitas são mais próximas das briófitas do que das gimnospermas, pois compartilham, entre elas, um maior número de características semelhantes.

- C) a presença de uma parede celular quitinosa, garantindo às células das algas verdes e dos vegetais uma maior estabilidade, é uma característica plesiomórfica no reino plantae.
- D) as espermatófitas representam um grupo monofilético que compartilham, entre eles, sementes protegidas do ovário desenvolvido.
- E) com o surgimento dos vasos de condução foi possível a conquista da terra firme pelos vegetais.

QUESTÃO 57

No estudo da citologia, é importante observar, com cuidado, as estruturas que constituem as células, percebendo as relações entre elas para compreensão de suas funções.

Em relação à origem e as estruturas que compõem uma célula eucariótica, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Segundo Lynn Margulis, a célula eucariótica foi originada de invaginações e evaginações da membrana plasmática de uma célula similar àquela da ameba.
- II. A membranas internas que compõem as estruturas desse tipo de célula aumentam sua eficiência metabólica.
- III. Todas as organelas encontradas em seu citoplasma, provavelmente, tiveram a mesma origem, por conta da similaridade da composição bioquímica presente nas membranas que as delimitam.
- IV. Retículos, complexo de Golgi e a carioteca são componentes que proporcionam uma eficiente divisão de trabalho.

São verdadeiras as afirmações:

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

QUESTÃO 58

As aves não produzem urina, eliminando-as junto com as fezes e é por isso que seu esterco é mais rico em nitrogênio que o de ruminantes e suínos. O esterco proveniente de frangos e galinhas de criações intensivas e alimentadas com ração é rico em nutrientes, especialmente nitrogênio e fósforo, mas pobre em celulose. (AS AVES, 2021).

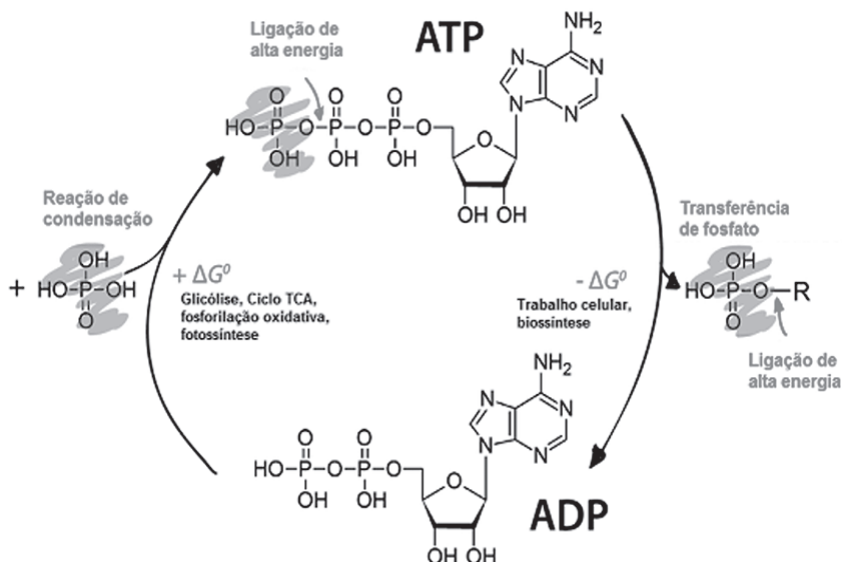
À luz das etapas relacionadas com o ciclo do nitrogênio, o evento que proporciona a aquisição de componentes nitrogenados, originados da decomposição orgânica realizada por fungos e bactérias, é a

- A) amonificação.
- B) nitrosação.
- C) nitratação.
- D) fixação.
- E) desnitrificação.

QUESTÃO 59

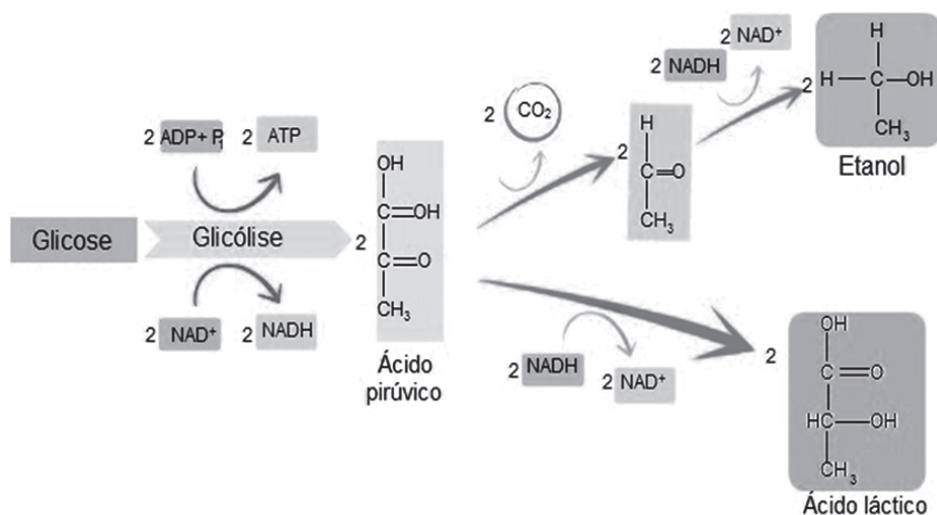
A citologia é o estudo da unidade básica, morfofisiológica de todos os seres vivos e pode ser feito sob diferentes tópicos, desde a sua origem até a análise de seus componentes mais específicos. Considerando os mais variados aspectos a respeito do estudo da célula, é correto afirmar:

- A) A origem da primeira célula prescindiu de fatores abióticos, segundo a hipótese herotrófica, defendida por Oparin e Haldane.
- B) Uma ameba e um macrófago podem ser incluídos no mesmo nível de organização dos seres vivos.
- C) A descoberta da célula, no século XVII, por Robert Hooke, foi possível com a utilização de um tecido vegetal formado de células metabolicamente ativas.
- D) Toda célula lábil é dotada de elevada capacidade mitótica.
- E) A diferenciação celular depende da inativação de genes inseridos em um pool gênico que se encontra totalmente ativado.



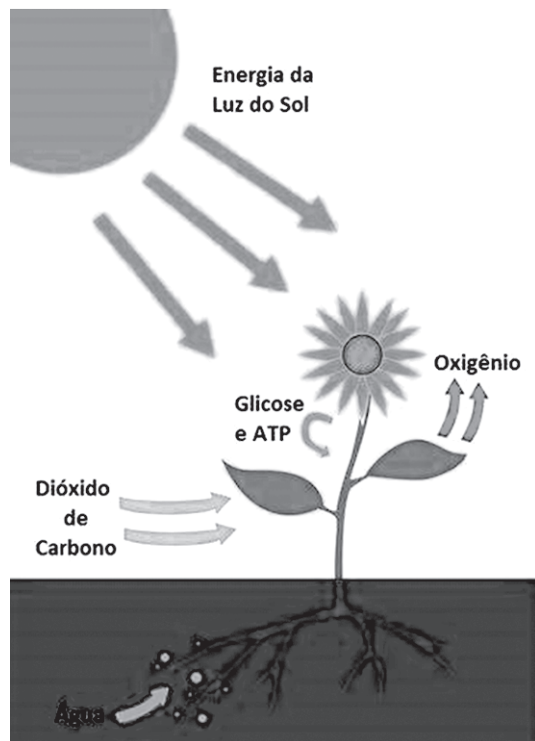
Observando-se a imagem, em destaque, a respeito da molécula do ATP e a sua dinâmica metabólica, pode ser afirmado:

- A) O ATP é uma molécula estável imprescindível à célula, formada a partir da fosforilação do ADP.
- B) A utilização do ATP, em eventos metabólicos, precede sua hidrólise.
- C) A molécula do ATP é um nucleotídeo que tem, em sua organização, constituintes que compõem os monômeros do RNA.
- D) A energia do ATP é extraída da molécula de açúcar, presente em sua composição.
- E) Em reações de condensação, o ATP é fosforilado na dependência de energia.



Analisando o esquema em destaque e com os conhecimentos acerca da bioenergética, pode ser afirmado:

- A) Na glicólise, as reações ocorrem na dependência de polinucleotídeos catalíticos, imprescindíveis ao processo.
- B) O ácido pirúvico gerado na glicólise é oxidado na fermentação láctica e descarboxilado na alcoólica.
- C) A descarboxilação do piruvato ocorre no interior de bactérias, como o levedo, gerando o C₂H₄O.
- D) O etanol e o ácido láctico, por serem produtos de uma quebra parcial da molécula orgânica, ainda apresentarão energia.
- E) Os eventos observados, no esquema, dependem de uma compartimentação citoplasmática, tornando-os eficientes.



O esquema representa a atividade fotossintética que ocorre em todos os seres vivos dotados de clorofila.

A partir de sua análise metabólica e dos fatores que a influenciam, é correto afirmar:

- A) A “planta verde” pode ser considerada um elo entre o ciclo do carbono e o ciclo do oxigênio.
- B) A energia eletromagnética visível é igualmente absorvida pela cromoproteína presente na folha.
- C) O gás liberado no evento, em destaque, é originado do gás carbônico.
- D) O objetivo do processo, em destaque, na evolução dos primeiros seres vivos, era transformar a atmosfera redutora em oxidante.
- E) O produto orgânico gerado, no evento em destaque, é transportado por vasos específicos presentes em todos os vegetais.

Fotofosforilação	Síntese de ATP	Fotossistema I	Fotossistema II	Presença da água no evento	Redução do NADP
Cíclica	1	Presente	3	4	6
Acíclica	Sim	2	Presente	5	Sim

A tabela apresenta algumas características que são observadas no estudo das fosforilações cíclica e acíclica.

Considere a tabela para analisar as afirmações:

- I. 1 e 2 são, respectivamente, sim e ausente.
- II. 3 indica a ausência do Fotossistema II na Fotofosforilação cíclica e 4, a ausência da água nessa mesma fotofosforilação.
- III. 5 representa a presença do componente responsável pela reestruturação da clorofila a P 680 nm.
- IV. Devido à ausência de 4, a redução do NADP na fotofosforilação cíclica não ocorre em 6.

São verdadeiras.

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

O código genético					
Primeira Base	Segunda base				Terceira Base
	U	C	A	G	
U	Phe	Ser	Tyr	Cys	U
	Phe	Ser	Tyr	Cys	C
	Leu	Ser	Stop	Stop	A
	Leu	Ser	Stop	Trp	G
C	Leu	Pro	His	Arg	U
	Leu	Pro	His	Arg	C
	Leu	Pro	Gln	Arg	A
	Leu	Pro	Gln	Arg	G
A	Ile	Thr	Asn	Ser	U
	Ile	Thr	Asn	Ser	C
	Ile	Thr	Lys	Arg	A
	Met	Thr	Lys	Arg	G
G	Val	Ala	Asp	Gly	U
	Val	Ala	Asp	Gly	C
	Val	Ala	Glu	Gly	A
	Val	Ala	Glu	Gly	G

A partir da tabela apresentada, dentre as características e considerações que podem ser observadas no estudo do código genético, é correto afirmar:

- A) Suas combinações apresentam o mesmo significado para todas as espécies e é modificado toda vez que ocorre a replicação do DNA.
- B) Sua característica degenerada deve-se à diversidade de representação de cada um de seus códons.
- C) O códon AUG é a metionina, aminoácido presente no início da molécula de RNAm.
- D) A arginina (Arg) pode ser acomodada, por ação da aminoacil-RNAt-sintase, em um RNAt que apresente um anticódon UCU.
- E) O surgimento dos códons UAA, UAG ou UGA na cadeia polipeptídica indica o final da tradução.

Mendel apresentou o trabalho intitulado "Experimentos com hibridização em plantas", em 1865, em dois encontros científicos da Sociedade de História Natural de Brünn. Publicado um ano depois, seu trabalho teve pouca repercussão. Em 1868, Mendel passou a ser o responsável pelo mosteiro, sendo elevado a abade, passando a ter muitos trabalhos administrativos e tendo que abandonar seus trabalhos científicos.

Em 6 de janeiro de 1888, ele faleceu de nefrite crônica. Em 1900, pesquisas realizadas por três cientistas, de maneira independente, redescobriram os trabalhos de Mendel, confirmando seus resultados. Hoje Mendel é tido como uma das figuras mais importantes das ciências e considerado o "pai" da Genética.

Em relação aos experimentos de Mendel e com os conhecimentos a respeito de seus estudos, pode ser afirmado:

- A) O objeto de estudo escolhido por Mendel era uma angiosperma classificada como eudicotiledonea.
- B) O apoio que teve de Darwin, na publicação de sua obra, foi importantíssimo para o reconhecimento e aceitação de seus experimentos.
- C) A elucidação da estrutura, bem como da composição do DNA, ajudou Mendel a compreender o resultado dos seus cruzamentos.
- D) Os genes responsáveis pelas características das ervilhas e denominados de fatores por Mendel apresentavam segregação dependente.
- E) O ciclo de vida curto das ervilhas, bem como o grande número de descendentes em cada geração, comprometeram o sucesso dos experimentos mendelianos.

QUESTÃO 66

Um jovem, do sexo masculino, deseja investigar características genéticas originadas de ambos avós maternos. Para isso, ele deverá utilizar como fonte de estudo

- A) o cromossomo Y.
- B) o DNA mitocondrial.
- C) o corpúsculo de Barr.
- D) os cromossomos autossomos.
- E) os genes restritos ao sexo.

QUESTÃO 67

A acondroplasia é uma síndrome genética que afeta a ossificação endocondral, sendo uma das causas de nanismo. Acomete um recém-nascido em cada oito a dez mil nascimentos e, em caráter dominante. Os portadores da acondroplasia apresentam características clínicas típicas como macrocefalia, baixa estatura, membros curtos com predomínio do segmento proximal e limitação da extensão dos cotovelos. Entretanto, essas características clínicas no período neonatal podem passar despercebidas dos pais e pediatras, uma vez que os recém-nascidos normais apresentam os membros curtos em relação ao tronco, o que dificulta a observação dessa desproporção.

João, portador da acondroplasia, tem uma mãe com essa mesma característica e um pai sem esse tipo de nanismo, casa-se com Ana que apresenta o genótipo igual ao seu.

A possibilidade de João e Ana terem duas crianças, ambas com esse tipo de nanismo, é

- A) 1/16
- B) 3/16
- C) 1/8
- D) 9/16
- E) 3/4

QUESTÃO 68

Os coronavírus são uma grande família de vírus comuns em muitas espécies diferentes de animais, incluindo camelos, gado, gatos e morcegos. Raramente, os coronavírus que infectam animais podem infectar pessoas, como exemplo do MERS-CoV e SARS-CoV. Recentemente, em dezembro de 2019, houve a transmissão de um novo coronavírus (SARS-CoV-2), o qual foi identificado em Wuhan na China e causou a COVID-19, sendo em seguida disseminada e transmitida pessoa a pessoa.

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a maioria, cerca de 80% dos pacientes com COVID-19, podem ser assintomáticos ou oligossintomáticos, poucos sintomas, e aproximadamente 20% dos casos detectados requerem atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, dos quais, aproximadamente, 5% podem necessitar de suporte ventilatório. (OS CORONAVÍRUS, 2021).

Analisando as informações do texto e com base nos conhecimentos a respeito desse tema e das implicações sistêmicas em um indivíduo, pode ser afirmado:

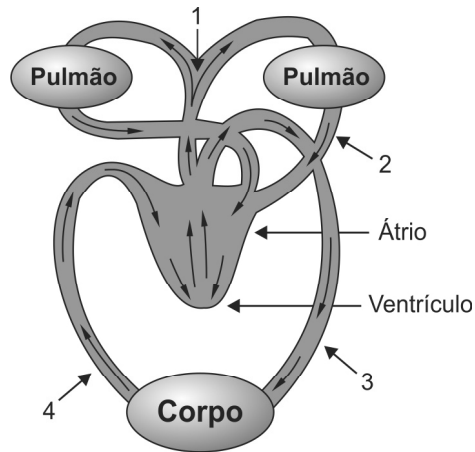
- A) As principais células comprometidas pelo novo SARS-CoV-2 são os macrófagos.
- B) O contato do ser humano com o novo SARS-CoV-2 implicará, inevitavelmente, no desenvolvimento da COVID.
- C) A interação do novo SARS-CoV-2 com as células hospedeiras não ocorre de maneira específica, por isso poderá ser desenvolvido sintomas distintos no indivíduo parasitado.
- D) A síntese de imunoglobulinas M e G são secretadas pelos linfócitos B diferenciados, tão logo ocorra a infecção.
- E) Os indivíduos contaminados que chegam a necessitar de uma ação mecânica para respirar, apresentarão déficit no seu metabolismo aeróbico.

QUESTÃO 69

O sequenciamento do RNA do coronavírus, bem como das variantes, pode contribuir para o entendimento de novos mecanismos de combate, bem como a eficácia das diversas vacinas em relação às novas variantes que vêm surgindo.

Nesse processo, é registrada e analisada a sequência de

- A) bases heterocíclicas que caracterizam seu material genético como heterogêneo.
- B) riboses, ao longo de seu material genético e essencial à sua função.
- C) aminoácidos, que constituem a proteína do seu capsídeo.
- D) fosfatos, imprescindíveis à organização estrutural de seu ácido nucleico.
- E) bases nitrogenadas, ao longo de seu RNA complementar, que será traduzido no interior da célula hospedeira.



Analisando o esquema que representa os componentes que constituem o sistema circulatório, é correto afirmar:

- A) O sangue, presente no vaso 1, é rico em gás carbônico e segue para os pulmões onde ocorrerá a hematose.
- B) Em 2, o sangue arterial chega ao coração via veias pulmonares que desembocam no átrio direito.
- C) Do vaso 3, o sangue arterial segue para todo o corpo após uma diástole ventricular.
- D) Em 4, o sangue venoso, rico em gás carbônico, desemboca no átrio direito que se encontra em sístole.
- E) A circulação observada é fechada e incompleta, como nas aves.

* * * * *

Tabela Periódica

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3								4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18									
1		2										3																																																																																																																																																													

Referências

Questão 1

PRESS, FRANK et. al. **Para entender a terra**. [Understanding earth]. Tradução de: Rualdo Menegat. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p. 51.

Questão 2

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização** – Livro vira-vira.RJ.BestBolso,2011. p. 118.

Questão 5

Disponível em: <<https://www.sul21.com.br/opiniaopublica/2012/11/eduardo-galeano-quem-deu-a-israel-o-direito-de-negar-todos-os-direitos/>>. Acesso em: 30 maio 2021.

Questão 11

Disponível em: <<https://www.portalsaofrancisco.com.br/historia-do-brasil/sistema-colonial>>. Acesso em: 1 jun. 2021.

Questão 12

Disponível em: <<https://www.algosobre.com.br/historia/a-colonizacao-da-america-espanhola-historia-de-uma-conquista-violenta.html>>. Acesso em: 29 maio 2021. (Adaptado).

Questão 13

PRADO JR., Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo**. 17a. ed., São Paulo, Brasiliense, 1981, p. 285). Disponível em: <https://www.educabras.com/enem/materia/historia/historia_do_brasil/aulas/a_sociedade_colonial..>. Acesso em: 1 jun. 2021.

Questão 15

Disponível em: <<https://www.sankhya.com.br/blog/inovacao-tecnologica-e-a-quarta-revolucao-industrial/>>. Acesso em: 3 jun. 2021.

Questão 16

Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/caudilhismo/>>. Acesso em: 30 maio 2021.

Questão 17

Disponível em: <<https://forbes.com.br/negocios/2020/03/entenda-as-diferencas-entre-plano-marshall-e-o-new-deal/>>. Acesso em: 1 jun. 2021. (Adaptado).

Questão 19

Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/2292/qual-e-a-participacao-da-china-na-economia-brasileira?gclid=CjwKCAjwtdFBhBAEiwAKOly5_p56CXgPuMRju0tougPw>. Acesso em: 1 jun. 2021. (Adaptado).

Questão 20

Disponível em: <[politize.com.br/politica-externa-o-que-e-e-por-que-e-importante/? https://www.politize.com.br/&gclid=CjwKCAjwtdFBhBAEiwAKOly5xICyn43wMnLGGkvsaduS9iM1132KDt](http://politize.com.br/politica-externa-o-que-e-e-por-que-e-importante/?https://www.politize.com.br/&gclid=CjwKCAjwtdFBhBAEiwAKOly5xICyn43wMnLGGkvsaduS9iM1132KDt)>. Acesso em: 3 jun. 2021. (Adaptado).

Questões 51 e 52

Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/03/este-mes-na-ciencia-climatica-primeiro-mamifero-extinto-pelas-mudancas-climaticas>>. Acesso em: 20 maio. 2021. Adaptado.

Questão 54

Fonte:<http://bioemfoco.com.br/noticia/ace2-proteina-quefacilita-entrada-do-sars-cov-2-no-organismo/>

Questão 58

Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/dicas-cursos-cpt/esterco-de-boi-porco-ou-galinha-qual-o-melhor>>. Acesso em: 6 maio 2021.

Questão 68

Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>>. Acesso em: 19 maio. 2021.

Fontes das ilustrações

Questão 2

Disponível em: <<http://www.osertao.com/cavalgada-marca-abertura-oficial-da-vaquejada-em-serrinha-2016/>>. Acesso em: 29 mar. 2021..

Questão 5

Disponível em: <<https://www.e-farsas.com/sera-verdade-que-a-palestina-foi-removida-do-google-maps.html/>>. Acesso em: 30 maio 2021.

Questão 6

Disponível em: <https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/biomas/bioma_cerrado/mapa_bioma_cerrado>. Acesso em: 30 maio 2021.

Questão 10

Disponível em: <suburbanodigital.blogspot.com/2014/01/regioes-brasileiras-quatro-brasis.html...>. Acesso em: 30 mar. 2021.

Questão 14

Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/geocentrismo-e-heliocentrismo/>>. Acesso em: 2 jun. 2021.

Questão 15

Disponível em: <<https://www.implantandomarketing.com/wp-content/uploads/2018/03/4a-revolucao.jpg>>. Acesso em: 3 jun. 2021.

Questão 16

Disponível em: <<https://az779572.vo.msecnd.net/screens-400/cb8457a9af6f4422a0c86a3896889035>>. Acesso em: 1 jun. 2021.

Questão 18

Disponível em: <<https://www.coladaweb.com/wp-content/uploads/2014/12/Faixa-de-Gaza.pnghttps://www.coladaweb.com/wp-content/uploads/2014/12/Faixa-de-Gaza.png>>. Acesso em: 1 jun. 2021.

Questão 53

Disponível em: <<http://arquivo.ufv.br/petbio/Informativos/outubro2004/Arqueobacteriasmetanogenicas.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2021. Adaptado.

Questão 54

Disponível em: <<https://www.sbac.org.br/blog/2020/03/30/diagnostico-laboratorial-do-coronavirus-sars-cov-2-causador-da-covid-19/>> Acesso em: 5 maio 20221.

Questão 55

Disponível em: <<https://www.iagro.ms.gov.br/polinizacao-agricola-e-alternativa-de-renda-para-o-pequeno-e-medio-apicultor/>> Acesso em: 5 maio 2021.

Questão 61

Disponível em:<<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/fermentacao.htm>> Acesso em: 5 maio.2021.