

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 31**

Entre as algas — seres vivos que podem ser agrupadas em filos —, aquelas que pertencem ao filo *Rhodophyta* e não apresentam células flageladas são denominadas algas

- A azuis.
- B verdes.
- C pardas.
- D amarelas.
- E vermelhas.

Questão 32

A capacidade de recuperação da cobertura vegetal mediada pelas plantas gimnospermas, as quais podem ser utilizadas no reflorestamento ambiental, está relacionada ao fato de elas apresentarem, como principal característica evolutiva, a

- A presença de sementes no interior de frutos.
- B ausência de grãos de pólen.
- C dependência de água.
- D presença de sementes.
- E ausência de xilema.

Questão 33

Quanto ao ciclo celular, assinale a opção correta.

- A A intérfase é dividida em G0, G1 e G2.
- B O fim da citocinese ocorre na pró-metáfase.
- C A célula, na fase G2, encontra-se em estado quiescente.
- D A fase S é a mais curta do processo de divisão celular.
- E A divisão celular por fissão binária ocorre em todos os procariotos e eucariotos.

Questão 34

Acerca dos tecidos animais e vegetais, julgue os itens a seguir.

- I Nos animais vertebrados, a bainha de mielina recobre todo o tecido ósseo.
- II A manutenção da acidez estomacal nos mamíferos deve-se à presença dos filamentos de actina e de miosina.
- III Os três principais sistemas de tecidos que constituem o corpo das plantas incluem o dérmico, o fundamental e o vascular.

Assinale a opção correta.

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

Questão 35

No que se refere às infecções sexualmente transmissíveis (IST), assinale a opção que corresponde à doença causada pelo agente infeccioso conhecido como *Treponema pallidum*.

- A ebola
- B sífilis
- C tricomoníase
- D mononucleose
- E cancroide (cancro mole)

Questão 36

Estudando variações genéticas globais e medidas cranianas de diferentes regiões do mundo, cientistas sustentam que o *Homo sapiens* teve origem única: na África. Entretanto, a origem do homem moderno tem sido proposta por duas hipóteses antagônicas: a da origem única e a da origem multirregional.

Internet: <<http://agencia.fapespe.br>> (com adaptações).

Considerando o tema abordado no texto e assuntos correlatos, assinale a opção correta.

- A As análises cranianas dos fósseis e dos esqueletos encontrados e avaliados ao longo do tempo tem sido insuficientes para determinar se houve variações na diversidade genética das populações humanas.
- B Os estudos com os DNAs antigos, obtidos de amostras de dentes e de fragmentos de ossos, permitiram aos cientistas defender que populações ancestrais contribuíram para a ascendência de vários povos, incluindo os povos indígenas.
- C O *Homo sapiens*, de acordo com a hipótese da origem multirregional, surgiu a partir de um grupo isolado na África e emigrou para os outros continentes, substituindo todas as outras espécies até então existentes.
- D A hipótese de origem única tem como fundamento a ideia de que há, no mínimo, 1 milhão de anos ocorreram cruzamentos entre várias populações de *Homo* dispersas pelos continentes, o que deu origem ao *Homo sapiens* simultaneamente em várias partes do planeta.
- E A hipótese da origem multirregional é refutada, entre outros argumentos, pela ideia de que houve aumento da diversidade genética à medida que os humanos modernos foram se afastando da África.

Questão 37

Internet: <www.google.com>

Considerando a imagem precedente e assuntos correlatos, assinale a opção correta.

- A O linfócito T atua na resposta contra antígenos virais por meio da produção direta de anticorpos.
- B A vacina ideal é aquela que gera imunidade efetiva com aumento de anticorpos e redução de linfócitos T.
- C A figura ilustra a célula dendrítica que tem como uma de suas funções apresentar antígenos para os linfócitos T.
- D Se o antígeno ilustrado na figura fosse derivado de um fragmento de vírus, seria impossível utilizá-lo para produzir vacinas.
- E Considerando que o antígeno na figura é de origem extracelular, ele será eliminado pela ação conjunta das duas células: o eosinófilo e o linfócito T.

Questão 38

Com relação a misturas e substâncias, julgue os itens seguintes.

- I Toda mistura apresenta tempo de fusão e de ebulição constante.
- II O_3 e CO_2 são substâncias simples.
- III $KMnO_4$ é substância composta, ao passo que H_2 é substância simples.

Assinale a opção correta.

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

Questão 39

Assinale a opção que apresenta a energia classificada como não renovável.

- A ondomotriz
- B geotérmica
- C eólica
- D solar
- E nuclear

Questão 40

A estrutura que se comprime ou se dilata para promover a adaptação visual e que permite ao olho humano adequar-se à luminosidade de cada ambiente denomina-se

- A nervo óptico.
- B cristalino.
- C córnea.
- D pupila.
- E retina.

Questão 41

O leite pode ser armazenado e transportado na forma de um extrato seco. Uma das etapas do preparo do leite em pó envolve um processo chamado de liofilização, no qual o leite congelado é colocado em uma câmara a vácuo e o gelo do leite transforma-se, diretamente, em vapor, sem passar pela fase líquida. O fenômeno descrito anteriormente denomina-se

- A ebulição.
- B liquefação.
- C sublimação.
- D solidificação.
- E fusão.

Questão 42



Internet: <www.deviant.com.br> (com adaptações).

Supondo-se que a personagem do gato tenha um peso de 65 N na Terra e assumindo-se que $g_{Terra} = 10 \text{ m/s}^2$ e $g_{Lua} = 1,6 \text{ m/s}^2$, o peso do gato, em N, na Lua, será igual a

- A 6,5.
- B 10,4.
- C 12,6.
- D 16,4.
- E 40,6.

Questão 43

No dia 26 de dezembro de 2004, quando a terra tremeu sob as águas do Oceano Índico, poucos podiam imaginar o alcance e a gravidade das consequências. O tsunami — uma série de ondas gigantes — atingiria 14 países, a maioria na Ásia, com uma força devastadora. Em meio à destruição, 226 mil pessoas morreram, e paisagens inteiras foram transformadas. Não se tratava apenas da mais marcante tragédia causada pela natureza no século XXI. Segundo as Nações Unidas, era o “pior desastre natural já registrado”.

Internet: <bbc.com> (com adaptações).

Sabendo-se que os fenômenos geológicos como terremotos e tsunamis são resultado de agentes formadores e transformadores do relevo, assinale a opção que indica o principal agente interno de modificação do relevo do planeta.

- A alternâncias de temperatura
- B erosão
- C meteorização
- D intemperismo
- E tectonismo

Questão 44

Tendo em vista que os ciclos biogeoquímicos são processos que garantem que os elementos circulem pelos meios abiótico e biótico, promovendo seu reaproveitamento, assinale a opção correta.

- A A principal etapa do ciclo do oxigênio é a fotossíntese que consome o oxigênio produzido com a respiração celular.
- B Componente das moléculas orgânicas, o carbono está presente na atmosfera na forma de monóxido de carbono, um gás de efeito estufa.
- C O ciclo da água depende exclusivamente das mudanças no estado físico da água entre líquido e sólido.
- D No ciclo do carbono, a liberação de CO_2 ocorre graças à respiração e à decomposição dos seres vivos.
- E Os organismos fotossintetizantes usam O_2 na produção de moléculas orgânicas ricas em energia.

Questão 45

Há diversas abordagens que podem ser utilizadas durante o processo de ensino-aprendizagem. Algumas são consideradas defasadas e até mesmo inadequadas, como a tradicional e a comportamentalista (ou behaviorista); outras cuja popularidade no ensino vai e vem, como a construtivista, a sociocultural, a humanista e a sociointeracionista.

Linsingen. Metodologia de ensino de ciências e biologia. Florianópolis, 2010 (com adaptações).

Considerando as características dessas diferentes abordagens, assinale a opção que descreve a abordagem segundo a qual o processo de ensino-aprendizagem envolve o diálogo e grupos de discussão em temas geradores extraídos da prática de vida dos educandos.

- A sociocultural
- B comportamentalista
- C tradicional
- D construtivista
- E humanista

Questão 46

Em relação aos movimentos de rotação e translação, julgue os itens a seguir.

- I A translação se dá em sentido anti-horário (oeste para leste) e é responsável pela alternância entre dias e noites.
- II Os fusos horários são cada um dos 24 fusos traçados por uma linha imaginária de um polo ao outro do globo terrestre, e estão relacionados com o movimento de rotação da Terra.
- III O movimento de translação está ligado à sucessão das estações do ano ao longo do ano.

Assinale a opção correta.

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

Questão 47

Uma eructação ou flatulência na mesa de jantar pode causar problemas — mas se você for uma vaca ou ovelha na Nova Zelândia, isso pode gerar uma pesada conta de impostos para o seu dono. A primeira-ministra Jacinda Arden confirmou que seu governo avançará com uma proposta para fazer com que os agricultores paguem pelas emissões de seus animais em uma tentativa de combater as mudanças climáticas. A Nova Zelândia é um grande exportador de gado e carne, e tem cerca de 10 milhões de bovinos e 26 milhões de ovelhas. A agricultura responde por metade das emissões totais do país, incluindo 91% de suas emissões biogênicas de um potente gás de efeito estufa.

Internet: <cnbrasil.com.br> (com adaptações).

O texto precedente faz alusão ao fato de que bovinos, durante a digestão mediada por bactérias presentes no rúmen, produzem um gás que contribui com o efeito estufa. Assinale a opção que representa o referido gás.

- A dióxido de carbono
- B óxido nítrico
- C metano
- D ozônio
- E dióxido de enxofre

Questão 48

De acordo com as habilidades estabelecidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Fundamental para o componente de ciências da natureza, estudantes do 6.º ano deverão ser capazes de

- A comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.
- B explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.
- C discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.
- D propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.
- E identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas IST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.

Questão 49

A presença do Sol é indispensável para garantir a vida na Terra, uma vez que permite a entrada de energia nas cadeias e teias alimentares através da fotossíntese. Com relação ao processo fotossintético e aos organismos fotossintetizantes, assinale a opção correta.

- A Os organismos fotossintetizantes são classificados como detritívoros nas cadeias e teias alimentares.
- B As reações fotossintéticas de fixação de carbono ocorrem nos tilacoides dos cloroplastos.
- C Durante a fotossíntese, o transporte de pares de elétrons que saem do fotossistema I depende de um acentuado consumo de ATP.
- D Os estômatos são estruturas que permitem as trocas gasosas durante o processo fotossintético.
- E Dióxido de carbono e água, substratos do processo fotossintético, são moléculas de alto teor energético.

Questão 50

A partir da década de 1950, a humanidade pode observar a Terra vista de longe por meio das fotografias obtidas durante as viagens espaciais. Hoje em dia, as imagens fornecidas pelos satélites permitem caracterizar as grandes feições superficiais do nosso planeta, e detalhá-las com base nos estudos das rochas componentes e suas propriedades físicas e químicas. No entanto, o mesmo não é possível para o caso do interior do planeta, já que a maior profundidade atingida em perfurações para observação direta dos materiais rochosos foi de 12 km, na península de Kola (Rússia), o que é quase nada, comparado com o raio terrestre (raio equatorial: 6.378 km; raio polar: 6.357 km). Apesar disso, o conhecimento geológico sobre as camadas mais profundas da Terra evoluiu muito ao longo das primeiras décadas do século XX, graças à utilização de evidências indiretas, como os dados geofísicos, e às características dos magmas que irrompem na crosta e das rochas geradas em profundidade que hoje estão expostas na superfície por conta dos processos geológicos ou podem ser observadas em minas profundas.

Internet: <midia.atp.usp.br> (com adaptações).

Com relação às estruturas internas da Terra, é correto afirmar que

- A as atividades humanas ocorrem na camada mais externa da Terra, denominada crosta, que se caracteriza por ser contínua, sem áreas de fragmentação.
- B o manto se caracteriza pela presença de rochas em estado pastoso no manto superior e líquido no inferior.
- C o núcleo é a camada mais extensa e sua parte externa é sólida, devido às altas pressões a que está submetido.
- D as placas tectônicas se movem lentamente sobre o núcleo terrestre.
- E o magnetismo terrestre está associado ao manto que é rico em metais com propriedades magnéticas.