-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

As células obtêm energia por meio de processos diversos, como fermentação, fotossíntese e respiração celular. Com relação a esses processos, fundamentais para a vida celular, julgue os seguintes itens.

61 ATP é a principal molécula energética utilizada pelas células para armazenar e transferir energia.

62 A produção de energia por meio da fermentação é mais eficiente que mediante a respiração celular.

63 O ciclo de Krebs envolve a regeneração do oxalacetato e ocorre na membrana plasmática das células procarióticas.

64 O gradiente de prótons gerado durante a fase luminosa da fotossíntese é usado na síntese de ATP.

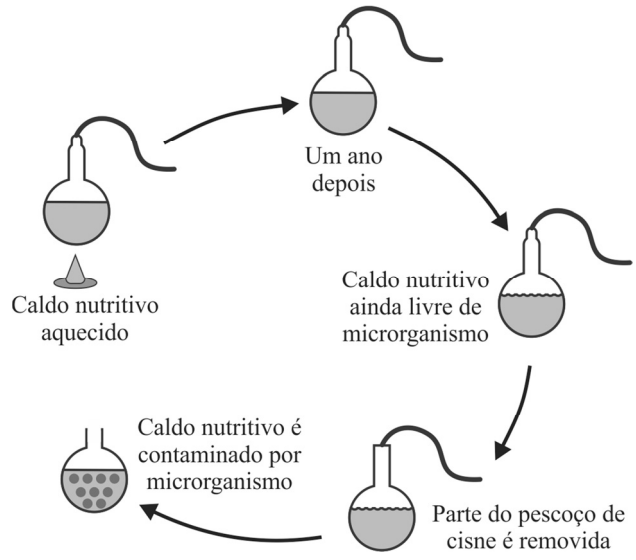
Tendo em vista que as técnicas de microscopia desempenham papel fundamental em estudos biológicos, e considerando os conceitos associados às diferentes técnicas de microscopia empregadas em estudos com amostras biológicas, julgue os próximos itens.

65 Na microscopia de contraste de fase, é indispensável o uso de corantes para a obtenção de imagens nítidas.

66 A resolução de um microscópio é definida pela sua capacidade de ampliar as dimensões dos objetos observados.

67 A microscopia confocal é uma técnica que permite a obtenção de imagens tridimensionais de amostras biológicas.

68 Em um microscópio óptico, a resolução é limitada pelo comprimento de onda da luz utilizada.



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

Com base na figura precedente, ilustrativa de um experimento que foi importante para consolidar uma determinada hipótese relacionada com a origem da vida, julgue os itens que se seguem.

69 Com o crescimento de microrganismos no frasco após a remoção de parte do "pescoço de cisne", confirmou-se a hipótese da geração espontânea, uma vez que o caldo presente no frasco estava livre de seres vivos.

70 Os resultados obtidos no experimento em questão reforçaram a ideia de que os seres vivos se originam de outros preexistentes, uma vez que a remoção de parte do "pescoço de cisne" permitiu a passagem de ar contaminado com microrganismos para o interior do frasco.

71 Os resultados desse experimento consolidaram a hipótese da panspermia cósmica como plenamente plausível para explicar a origem da vida, visto que microrganismos conseguem se multiplicar em ambientes estéreis.

Julgue os itens a seguir, a respeito das ideias de Lamarck sobre a evolução da vida.

72 Lamarck propôs que, ao atuarem sobre os organismos, as mudanças ambientais podem levar à evolução das espécies.

73 Lamarck propôs a ideia de que características adquiridas durante a vida de um organismo são transmitidas aos seus descendentes.

74 Lamarck considerava a extinção como um componente importante do processo evolutivo.

75 A principal inovação da teoria proposta por Lamarck estava relacionada com a ideia de seleção natural.

O município de Cachoeiro de Itapemirim está inserido no domínio de Mata Atlântica, apresentando como formação florestal típica a floresta estacional semidecidual. Esse município, apesar da devastação sofrida, ainda apresenta remanescentes expressivos de Mata Atlântica, entre os maiores do estado. Quanto à fauna, tem, entre outros, a capivara, a lontra, o barbado (primata), lagartos, o jacaré-de-papo-amarelo, peixes e ofídios de maneira geral e muitas espécies de aves. A sobrevivência desses exemplares da fauna silvestre local depende da preservação dos ecossistemas naturais.

In: **Cachoeiro de Itapemirim, ES**: Aspecto fisico-geográfico (com adaptações).

Tendo as informações do texto precedente como referência inicial, julgue os itens que se seguem.

76 Lagartos e ofídios são répteis da ordem *Squamata* (escamados) e apresentam respiração pulmonar e fecundação interna.

77 A floresta estacional semidecidual é uma das formações florestais nativas que compõem o bioma da Mata Atlântica.

78 A cópula e a deposição de ovos dos répteis crocodilianos, como o jacaré-de-papo-amarelo, são dependentes de água.

79 O manejo humano dos animais que compõem o bioma Mata Atlântica é um fator abiótico necessário para a preservação desse ecossistema natural.

Espaço livre

Na atualidade, o Brasil está lutando contra a dengue em diversas frentes. Nesse sentido, uma técnica que já foi bastante usada é a liberação de machos estéreis no ambiente. Mais recentemente, cientistas brasileiros desenvolveram um inseticida capaz de matar a larva do mosquito a partir do óleo extraído da *Xylopia ochrantha* (*Mart*), da Família Annonaceae, que é uma planta nativa da Mata Atlântica. Por outro lado, o governo incluiu a vacina contra a dengue no repertório de vacinas do SUS.

Internet: <metropoles.com> (com adaptações).

Com referência às informações do texto precedente, julgue os itens que se seguem.

80 Se o objetivo for diminuir ou eliminar os espécimes do *Aedes Aegypti*, o inseticida desenvolvido a partir do óleo *Xylopia ochrantha* deverá ser pulverizado nos ambientes internos das residências, como quartos, salas, cozinha e banheiros.

81 Uma estratégia para a produção de machos estéreis do *Aedes Aegypti* é selecionar machos que tenham mutação em gene situado no cromossomo Y que leve ao bloqueio de espermatogênese e cruzá-los com fêmea com fertilidade no espectro da normalidade.

82 Vacinas convencionais induzem uma resposta imunológica a partir do estímulo da produção de anticorpos pelas glândulas hipofisárias.

83 Fêmeas de *Aedes aegypti* complementam sua alimentação com sangue para que os ovos se desenvolvam.

84 Se um gene hipotético de *Aedes aegypti* apresentar dois alelos dos tipos de resistência a larvicida (R) e de suscetibilidade a larvicida (r), e se uma fêmea Rr se acasalar com um macho Rr, então 75% da prole desse casal terá ao menos um alelo de resistência a larvicida.

85 Um dos sintomas da dengue hemorrágica é a frequência cardíaca elevada, que ocorre quando a frequência de diástole, isso é, de contração do coração para expulsão do sangue arterial, está aumentada.

Com referência a aspectos diversos pertinentes a ecologia, julgue os itens que se seguem.

86 Competição por recursos, doenças e predação são mecanismos limitadores do crescimento das populações naturais que independem da densidade populacional.

87 Em um lago, a população de algas existente em um dado momento representa a produtividade primária desse ecossistema.

88 A energia segue um fluxo circular e crescente ao longo dos níveis tróficos das cadeias alimentares.

89 Savana, floresta ombrófila densa e estepe são regiões fitoecológicas que demostram a diversidade de paisagens do Brasil.

90 Uma pirâmide ecológica de números contendo 1.000 indivíduos produtores, 1 consumidor primário e 100 consumidores secundários, apesar de dar a impressão de desequilíbrio, tem o objetivo de representar a proporção numérica entre os níveis tróficos.

Julgue os itens que se seguem à luz dos princípios da prática docente e do ensino das ciências da natureza e suas tecnologias presentes na BNCC.

91 Um professor de biologia, para o exercício pleno de sua prática docente, deve apoiar-se apenas no conhecimento teórico aprofundado das ciências biológicas.

92 O ensino de biologia deve contemplar processos e práticas de investigação científica que aproximem os estudantes dos procedimentos e instrumentos de investigação, tais como pesquisas de campo, experimentos e situações problema.

Julgue os itens que se seguem, a respeito das abordagens metodológicas para o ensino de biologia.

93 O uso de laboratório para o ensino de ciências/biologia é uma ação pedagógica inovadora na escola brasileira, diferentemente da aula expositiva, tradicionalmente adotada no processo ensino-aprendizagem.

94 Para elaborar um experimento utilizando o método científico com o objetivo de responder a uma pergunta sobre um fenômeno ambiental, recomenda-se o emprego da seguinte sequência de ações: realizar a observação da situação; formular uma pergunta; elaborar uma hipótese; fazer uma previsão do resultado; testar a previsão; testar a hipótese e formular outras.

95 No ensino de biologia, o uso das metodologias ativas proporciona o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem e de construção do seu conhecimento.

Considerando o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no ensino, julgue os itens subsequentes.

96 Se um professor de biologia, por falta de tempo para o planejamento, usar seu *smartphone* durante a aula para a leitura de *slides* sobre o tema genética, tal ação será eficaz e representará um bom uso das TICs na educação.

97 Com o surgimento das novas TICs, foram ampliadas as formas de ensino da biologia, a partir do uso de recursos como animações computacionais, simuladores, jogos, vídeos e *slides*.

98 Na sala de aula atual, as TICs, como Internet, computadores e *smartphones*, assumem a função de substituir a atuação do professor, quando este não apresenta o domínio do tema abordado.

Considerando o uso de laboratórios para o ensino de biologia, julgue os próximos itens.

99 Os equipamentos comumente disponíveis em laboratórios didáticos de biologia podem incluir microscópio óptico binocular, termômetro digital, medidor de pH e agitador magnético.

100 Ao fim de uma aula prática de biologia em laboratório didático, os materiais que demandarem higienização para poderem ser reutilizados deverão ser lavados em local distante do referido laboratório.

Espaço livre