



T0167004N



Processo Seletivo Simplificado
Edital n. 1/2023 – SAD/SED/FDT/2023

SECRETARIAS DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO e
DE EDUCAÇÃO



DOCENTE - ANOS FINAIS – BIOLOGIA/CIÊNCIAS

Candidato(a)

Inscrição

--	--

Nível

SUPERIOR

Turno

TARDE

Material

Além deste Caderno de Questões com trinta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala a Folha de Respostas.

Divulgação

A prova e o gabarito preliminar estarão disponíveis no site do Instituto Avalia no endereço eletrônico **www.avalia.org.br**, conforme previsto em Edital.

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- ▶ Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição em todos os documentos entregues pelo fiscal. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração.
- ▶ O não cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, neste Caderno ou na Folha de Respostas incorrerá na eliminação do candidato.
- ▶ A Folha de Respostas é o único documento válido para avaliação.
- ▶ Preencha os campos destinados à assinatura e ao número de inscrição na Folha de Respostas. As respostas às questões objetivas devem ser preenchidas da seguinte maneira: ●
- ▶ Use apenas caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta. Ao retirar-se definitivamente da sala, entregue a Folha de Respostas ao fiscal, juntamente com o Caderno de Questões.
- ▶ O prazo de realização da prova é de **3 horas**, incluindo a marcação da Folha de Respostas. O candidato poderá ausentar-se da sala de provas para ir ao banheiro ou deixar definitivamente o local de aplicação somente após transcorridos 60 (sessenta) minutos de seu início, porém não poderá levar o Caderno de Questões.
- ▶ Ao término do prazo de realização da prova, o candidato poderá levar consigo apenas o rascunho do gabarito, disponível no final do Caderno de Questões.
- ▶ Os três últimos candidatos só poderão retirar-se da sala juntos, após assinatura do Termo de Fechamento do Envelope de Retorno.

**Fraudar ou tentar fraudar
Processos Seletivos é Crime!
Previsto no art. 311 - A do
Código Penal**

Boa sorte!

Conhecimentos de Legislação Educacional

1

Sobre o direito à educação previsto pela Lei nº 8.069/1990, Estatuto da Criança e do Adolescente, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Os dirigentes de estabelecimentos de ensino fundamental comunicarão ao Conselho Tutelar os casos de maus-tratos envolvendo seus alunos.
- (B) O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo.
- (C) Os dirigentes de estabelecimentos de ensino fundamental comunicarão ao Conselho Tutelar os casos de elevados níveis de faltas dos alunos, ainda que essas sejam justificáveis.
- (D) É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria.
- (E) A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, ao preparo para o exercício da cidadania e à qualificação para o trabalho, assegurando-lhes acesso à escola pública e gratuita, próxima de sua residência, garantindo-se vagas no mesmo estabelecimento a irmãos que frequentem a mesma etapa ou ciclo de ensino da educação básica.

2

O Plano Nacional de Educação (PNE) traz, em seu bojo, diversas diretrizes. São diretrizes previstas no PNE, EXCETO a

- (A) universalização do atendimento escolar.
- (B) superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação.
- (C) promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do país.
- (D) valorização dos profissionais da educação.
- (E) diminuição do analfabetismo.

3

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio a todos que o demandarem é incumbência

- (A) do Ministério da Educação e Cultura.
- (B) dos estados.
- (C) da União.
- (D) do município.
- (E) do presidente da República.

4

A Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021, alterou a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, dispondo sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. Analise as alternativas a seguir e assinale a que está em consonância com o texto da mencionada lei.

- (A) A oferta de educação bilíngue de surdos terá início ao zero ano, na educação infantil, e se estenderá ao longo da vida.
- (B) A oferta de educação bilíngue de surdos terá início no ensino médio e se estenderá ao longo da vida.
- (C) A oferta de educação bilíngue de surdos terá início aos quatro anos, na educação infantil, e se estenderá ao longo da vida.
- (D) A oferta de educação bilíngue de surdos terá início na educação fundamental e se estenderá até o ensino médio.
- (E) A oferta de educação bilíngue de surdos terá início na educação infantil e se estenderá até o ensino médio.

5

Conjunto formado pelas instituições escolares públicas, articuladas de acordo com sua vinculação financeira e responsabilidade de manutenção, com atuação nas esferas municipal, estadual, distrital e federal. Tal conceito, encontrado na Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018, refere-se a

- (A) sistemas de ensino.
- (B) itinerários formativos.
- (C) unidades curriculares.
- (D) redes de ensino.
- (E) programas de aprendizagem.

Conhecimentos Pedagógicos

6

Com relação aos marcos legais que embasam a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tem-se a LDB nº 9.394/1996, que traz dois conceitos decisivos para todo o desenvolvimento da questão curricular no Brasil. O primeiro conceito fala sobre a relação entre o que é básico-comum e o que é diverso; já o segundo refere-se ao currículo. Sobre esses conceitos, assinale a alternativa correta.

- (A) O primeiro, já antecipado pela Constituição, estabelece a relação entre o que é básico-comum e o que é diverso em matéria curricular: as competências e diretrizes são comuns, e os currículos seguem as especificações.
- (B) O segundo se refere ao foco do currículo. Ao dizer que os conteúdos curriculares estão a serviço do desenvolvimento de competências, a LDB nº 9.394/1996 orienta a definição das aprendizagens essenciais, e não apenas dos conteúdos mínimos a serem ensinados.
- (C) O primeiro estabelece a relação entre o que é básico-comum e o que é diverso em matéria curricular: os currículos são comuns, e as competências e diretrizes são diversas.
- (D) O segundo refere-se ao foco no desenvolvimento de competências. Ao dizer que os conteúdos curriculares estão a serviço do desenvolvimento de competências, a LDB nº 9.394/1996 orienta a definição das aprendizagens mínimas.
- (E) O segundo refere-se ao foco dos currículos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, que devem ter Base Nacional Comum, a ser complementada, independentemente das características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.

7

A sociedade contemporânea traz um viés inovador e inclusivo a questões centrais do processo educativo: o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como avaliar o aprendizado. Assim, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Diante disso, a respeito da relação entre Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o compromisso com a educação, é correto afirmar que

- (A) a BNCC afirma o seu compromisso com a educação integral, ou seja, visa à formação e ao desenvolvimento humano global.
- (B) a BNCC reconhece que a educação básica deve visar à formação e ao desenvolvimento para o trabalho.
- (C) a BNCC visa compreender a linearidade, e não a complexidade desse desenvolvimento.
- (D) a BNCC privilegia a dimensão afetiva em detrimento da dimensão cognitiva.
- (E) a BNCC busca a construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com os interesses mercadológicos.

8

Com relação ao pacto interfederativo e a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os sistemas e as redes de ensino devem construir currículos, e as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes, bem como as identidades linguísticas, étnicas e culturais deles. Dessa forma, é correto afirmar que a BNCC desempenha um papel fundamental, pois

- (A) oportuniza o ingresso do aluno em uma escola de educação básica, sendo que a permanência dele passa a ser responsabilidade da família.
- (B) expressa as diferenças educacionais, fazendo com o que as singularidades sejam consideradas e atendidas.
- (C) explicita as aprendizagens mínimas que todos os estudantes devem desenvolver.
- (D) orienta para a necessidade da permanência das desigualdades entre os estudantes, seja em relação à raça, ao gênero e/ou à situação socioeconômica de suas famílias.
- (E) pressupõe que os sistemas, as redes de ensino e as instituições escolares devem se planejar e enfatizar a equidade, que significa reconhecer que as necessidades dos estudantes são diferentes.

9

No Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul (MS), no item sobre a territorialidade desse estado, está explícito que o MS tem a segunda maior população indígena do país e que as migrações de contingentes oriundos dos estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo e as imigrações de países como Alemanha, Espanha, Itália, Japão, Paraguai, Bolívia, Portugal, Síria e Líbano marcaram a fisionomia dessa região. O estado também recebeu ciclos migratórios de quilombolas remanescentes de Minas Gerais e Goiás, que também foram responsáveis pela formação socioeconômica dele. Dessa forma, entendendo a diversidade do estado, é correto afirmar, sobre o item **Diversidade e Modalidades Educacionais**, que

- (A) o princípio inclusivo requer a promoção do desenvolvimento das instituições de ensino, de modo a oferecer as oportunidades de que essas crianças, jovens e adolescentes necessitam para o trabalho.
- (B) a Declaração de Incheon refere-se a uma educação inclusiva pensada para 2030; sendo assim, ela ainda não está contemplada no Currículo de Referência de MS.
- (C) as políticas educacionais de MS estruturam-se para promoção de uma organização escolar que se reconheça enquanto espaço de aprendizagem e convivência entre os iguais.
- (D) emerge, nesse contexto, uma questão central: combinar a expansão dos direitos universais e a acessibilidade efetiva para a igualdade de oportunidades e, em segundo plano, a equidade de direitos e condições.
- (E) as políticas educacionais do Estado de MS trazem os princípios da educação para todos os iniciados nos Fóruns realizados em Jomtien, em 1990, e em Dakar, em 2000, assumindo um compromisso firmado entre os estados participantes.

10

A Educação Especial, conforme o Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul, é compreendida como um conjunto de serviços que apoia, complementa e suplementa o currículo, integrando a proposta pedagógica da escola, para que a oferta de recursos de apoio, materiais de acessibilidade, tecnologia assistiva e formação continuada possam instrumentalizar o estudante e o professor no contexto da sala de aula. Assim, assinale a alternativa correta sobre a Educação Especial no Currículo de Referência de MS.

- (A) O Atendimento Educacional Especializado (AEE) deve ser realizado na sala de recursos multifuncionais e nos Centros de Atendimento Educacional Especializado, priorizando o desenvolvimento de habilidades comunicacionais.
- (B) Para prover condições de participação e reconhecimento no contexto educacional, devem ser colocados em prática os princípios do desenho universal para a aprendizagem, que possibilitam ao estudante desenhar aquilo que aprende.
- (C) A elaboração do Plano Educacional Individualizado (PEI) permite planejar ações e propostas que interessam aos professores vinculadas ao currículo.
- (D) Para que o acesso ao currículo seja efetivamente oportunizado, é importante o trabalho investigativo supervisionado na atuação dos professores.
- (E) O grande desafio da atualidade é retirar a flexibilização da discussão periférica sobre a diferença e elevá-la à questão central, tomada como estratégia fundamental de gestão do currículo.

11

O Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul (MS) incorpora temas contemporâneos, como o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena, conforme estabelecido no Artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/1996), alterado pela Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, tornando obrigatória a inclusão dessa temática nos currículos oficiais das redes de ensino. Dessa forma, assinale a alternativa correta sobre a abordagem dessa temática no Currículo de Referência de MS.

- (A) Reconhece a Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.
- (B) Evidencia a escola como um local em que é possível vivenciar os benefícios de uma cultura plural e rica livre, que não reproduz o racismo, o preconceito e a discriminação tão presentes na sociedade.
- (C) A escola precisa trabalhar com eventos que tragam comidas típicas e vestimentas de diferentes povos, para que as crianças possam experienciar outras culturas por meio da prática, sem a necessidade de recorrer à história.
- (D) Baseia-se na Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que traz as matrizes culturais e identitárias sobre a cultura indígena.
- (E) Recorre ao Parecer Orientativo CEE/MS nº 131, de 2005, o qual afirma que a história contada abarca uma cultura plural e rica.

12

O termo ensino híbrido, utilizado de forma comum, dá ênfase aos extremos. De um lado, usa-se o termo de forma ampla para referir-se a todos os usos da tecnologia na educação que se acumulam em uma sala de aula; de outro, o termo é usado de forma restrita para indicar os tipos de aprendizagem que combinam o on-line e o presencial e com a qual têm mais afinidade. Sendo assim, em busca de uma definição que fosse ampla para permitir variações e restrita para diferenciá-la da categoria ilimitada do uso da tecnologia para a educação nas escolas, chegou-se a uma definição para esse termo apresentada em três partes: por meio do ensino on-line; em um local físico supervisionado; e uma experiência de aprendizagem integrada. Dessa forma, assinale a alternativa correta que retrata o ensino on-line.

- (A) Em todos os programas de ensino híbrido, os estudantes têm a totalidade de sua aprendizagem via internet.
- (B) Possibilita usar qualquer ferramenta digital, como uma calculadora on-line ou o Google Docs.
- (C) Aprender on-line significa pouca mudança instrucional do ensino basicamente presencial para aquele que utiliza instrução e conteúdos baseados na web.
- (D) A tecnologia usada para o ensino on-line deve passar o controle do conteúdo e do ensino para o estudante, como o controle do ritmo, que possibilita retroceder ou pular determinado conteúdo.
- (E) Diz respeito a um programa educacional formal, como quando um estudante joga um game educativo no Xbox em casa ou baixa um aplicativo de aprendizagem enquanto está no supermercado.

13

Os cursos híbridos enquadram-se em quatro modelos principais: Rotação, Flex, À la Carte e Virtual Enriquecido. Em muitos casos, as escolas usam modelos múltiplos, combinando-os de diferentes formas para criar um programa personalizado. O propósito desses termos é fornecer uma linguagem para descrever os elementos básicos das várias combinações. Isso posto, assinale a alternativa correta sobre o modelo de Rotação.

- (A) É uma modalidade de aprendizagem em que pelo menos uma aula deve ser presencial.
- (B) Os estudantes escolhem entre o ensino on-line e o ensino conduzido pelo professor em pequenos grupos.
- (C) A sala de aula invertida é a forma mais indicada do modelo de Rotação, pois permite que o professor conduza o conhecimento que passará ao aluno, sendo que este, por sua vez, aplica o que foi solicitado por aquele.
- (D) O modelo de rotação tem quatro tipos: rotação por estações; laboratório rotacional; sala de aula invertida; rotação individual.
- (E) Nesse modelo, o fundamental é que o professor fixe os grupos de alunos em cada estação, orientando a atividade designada no curso; depois, cada estação expõe o que realizou.

14

Enquanto o planejamento é o ato pelo qual o docente decide o que construir, a avaliação é o ato crítico que o subsidia na verificação de como está construindo o projeto. A avaliação atravessa o ato de planejar e de executar, por isso contribui em todo o percurso da ação planejada. Assim, é correto afirmar, sobre a avaliação na execução de um projeto na escola, que

- (A) se faz necessária na seleção de meios alternativos e na execução do projeto, tendo em vista a sua construção imparcial em relação à perspectiva político-social.
- (B) enquanto crítica de percurso, a avaliação é um ato acusatório de responsabilidades não assumidas por esse ou por aquele profissional.
- (C) é uma ferramenta necessária ao ser humano no processo de construção dos resultados que planejou, portanto serve como redimensionamento da direção da ação.
- (D) é uma ferramenta para avaliar os estudantes e como eles desempenham os objetivos definidos no planejamento, que devem ser cumpridos com eficiência.
- (E) é um sistema de controle do projeto elaborado, para averiguar se o caminho a ser percorrido está coerente com as demandas da sociedade.

15

A avaliação permite orientar o docente em seu planejamento de ensino e em seu percurso didático e potencializar a mediação e o diálogo entre os professores e os caminhos de aprendizagens dos alunos. Contudo a ação de avaliar não depende somente do professor, mas envolve uma cultura institucional, o que requer desenvolver uma nova postura avaliativa que rompa com a memorização, classificação, seleção e exclusão, tão presentes no sistema de ensino. Dessa forma, assinale a alternativa correta sobre a avaliação escolar.

- (A) É fundamental que esteja vinculada aos objetivos do ensino já analisados e construídos pela equipe pedagógica, que transmite aos professores o que foi decidido.
- (B) Criar expectativas em relação à aprendizagem dos alunos favorece os processos avaliativos e todas as práticas pedagógicas no interior da instituição.
- (C) Deve levar em consideração um padrão de aprendizagem para oportunizar uma avaliação coerente e igualitária.
- (D) As novas práticas avaliativas devem vir acompanhadas de autonomia da unidade escolar, um currículo dinâmico, flexível e contextualizado, formação continuada dos professores, valorização do trabalho coletivo na escola e continuidade das propostas pedagógicas.
- (E) Independentemente do que se avalia, os instrumentos de avaliação a serem usados e as formas de registro dos resultados permanecem inalterados.

Conhecimentos Específicos

16

A forma pela qual a matéria se apresenta depende de como os átomos estão ligados entre si, formando as moléculas, as quais, por sua vez, compõem a matéria. Nesse sentido, a matéria pode se apresentar com a forma variável e volume definido; nesse estado, suas moléculas estão mais afastadas umas das outras pela diminuição da força de atração entre elas, as quais se movimentam de forma regular.

Assinale a alternativa que aponta o estado físico da água ao qual o texto apresentado se refere.

- (A) Líquido.
- (B) Sólido.
- (C) Gasoso.
- (D) Em transição entre líquido e sólido.
- (E) Em transição entre líquido e gasoso.

17

Tudo que possui massa e ocupa espaço no ambiente é considerado matéria. A composição fundamental da matéria são os átomos, que representam a menor unidade desta. Além disso, constantemente, ocorrem fenômenos e transformações tanto químicas quanto físicas.

Assinale a alternativa que descreve a transformação química da matéria.

- (A) São transformações em que ocorre alteração do estado físico da matéria sem alterar a substância química propriamente dita. É possível perceber as transformações químicas por meio de mudanças físicas.
- (B) São transformações em que ocorre alteração da matéria que dá origem a novas substâncias. Não é possível perceber as transformações químicas por meio de evidências, como desprendimento de gases e mudanças de cor, odor, sabor e temperatura.
- (C) São transformações em que ocorre alteração da matéria, dando origem a novas substâncias. É possível perceber as transformações químicas por meio de evidências, como desprendimento de gases e mudanças de cor, odor, sabor e temperatura.
- (D) São transformações que ocorrem devido ao tempo de exposição da matéria ao calor e à umidade, gerando novas substâncias. É possível perceber as transformações químicas por meio de evidências, como desprendimento de gases e mudanças de cor, odor, sabor e temperatura.
- (E) São transformações em que ocorre alteração da matéria que dá origem a novas substâncias. Frequentemente, é observada a presença de microrganismos na formação de dióxido de carbono. É possível perceber as transformações químicas por meio de evidências, como desprendimento de gases e mudanças de cor, odor, sabor e temperatura.

18

Sobre as mudanças do estado físico da matéria, assinale a alternativa que apresenta o nome dado ao fenômeno em que a matéria passa do estado sólido diretamente para o estado gasoso ou vice-versa.

- (A) Fusão.
- (B) Solidificação.
- (C) Vaporização.
- (D) Calefação.
- (E) Sublimação.

19

Sobre população, infere-se que “natalidade” é um termo que descreve a produção de novos indivíduos por unidade de tempo. Essa produção pode ser quantificada por nascimentos, postura de ovos, germinação ou fissão celular (índices mitóticos). Assinale a alternativa que apresenta os dois aspectos que devem ser diferenciados em relação à produção de novos indivíduos.

- (A) Ciclo estral e hormônios.
- (B) Fecundidade e fertilidade.
- (C) Etnia e fertilidade.
- (D) Etnia e fecundidade.
- (E) Idade e etnia.

20

A comunidade, enquanto unidade ecológica, é muitas vezes menos claramente definida na natureza, o que resulta em inúmeras definições que procuram ressaltar propriedades gerais e atributos observáveis pelos ecólogos. Algumas dessas definições, destacadas por Krebs (1972), originam-se principalmente da ecologia vegetal. A respeito da definição de comunidade, analise as assertivas a seguir e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. Comunidade é qualquer dispersão de populações em uma área ou hábitat específico, que pode ter tamanhos uniformes.
- II. Comunidade é uma associação entre populações interativas (RICKLEFS, 1980).
- III. Comunidade é compreendida como uma reunião de populações em uma determinada área ou hábitat físico definido, sendo unidade ecológica pouco definida (ODUM, 1972).
- IV. Comunidade é um conjunto de espécies (populações) que ocorre conjuntamente no tempo e no espaço (BEGON *et al.*, 1990).
- V. Comunidade é entendida como o agrupamento de uma determinada espécie que convive em um determinado tempo e espaço (BEGON *et al.*, 1990).

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

21

Como o citoesqueleto influencia na forma celular e por que a organização desse componente é crucial para a morfologia das células?

- (A) O citoesqueleto é responsável apenas pelo suporte estrutural e não impacta na forma celular.
- (B) O citoesqueleto é uma estrutura estática que não desempenha papel relevante na morfologia celular.
- (C) O citoesqueleto é formado por redes de fibras proteicas e influencia na forma celular devido à sua capacidade de interação molecular.
- (D) O citoesqueleto atua apenas na divisão celular, não influenciando na forma após o processo de citocinese.
- (E) O citoesqueleto não tem impacto direto na morfologia celular, pois sua função primária está relacionada ao transporte intracelular.

22

Qual é a principal função do núcleo em células eucarióticas e como essa função está relacionada à transmissão de informações genéticas?

- (A) O núcleo é responsável por armazenar energia na célula, o que garante a viabilidade do código genético para posterior transmissibilidade fenotípica.
- (B) A principal função do núcleo é sintetizar proteínas necessárias para as funções celulares, dentre elas, proteínas responsáveis pelo posicionamento do código genético.
- (C) O núcleo atua na supervisão da divisão celular, garantindo a transmissão fiel das informações genéticas.
- (D) Sua função primordial é regular a entrada de nutrientes específicos para a síntese fidedigna do genoma celular.
- (E) O núcleo desempenha um papel crucial na fotossíntese, convertendo luz solar em energia utilizável, o que protege essencialmente o código celular.

23

Assinale a alternativa que destaca os principais tipos de lipídios encontrados nas membranas celulares e como a estrutura deles contribui para as propriedades funcionais das membranas.

- (A) Fosfatidilinositol e fosfatidilcolina são os principais lipídios, e suas cabeças polares carregadas positivamente contribuem para a estabilidade das membranas.
- (B) Esfingomielina e glicosfingolipídeos são os principais lipídios, e suas cadeias Acil longas promovem a fluidez das membranas.
- (C) Colesterol e fosfatidilserina são os principais lipídios, e sua estrutura esteroide contribui para a permeabilidade seletiva das membranas.
- (D) Fosfatidiletanolamina e fosfoesfingolipídeo são os principais lipídios, e suas cabeças polares carregadas negativamente influenciam na sinalização celular.
- (E) Fosfatidilcolina e colesterol são os principais lipídios, e suas características estruturais contribuem para a integridade e fluidez das membranas.

24

Assinale a alternativa que explica o processo de transcrição, destacando a complementaridade entre as bases do RNA e do DNA, bem como o papel das ligações fosfodiéster na formação da molécula de RNA.

- (A) O processo de transcrição envolve a síntese de moléculas de RNA usando DNA como molde, em que as bases A, U, C e G do RNA formam pares com as bases T, A, G e C do DNA, respectivamente.
- (B) Durante a transcrição, ocorre a formação de ligações fosfodiéster, conduzidas por enzimas chamadas RNA polimerases, que ligam o C5' da ribose de um nucleotídeo ao C3' da ribose do próximo.
- (C) As ligações fosfodiéster são estabelecidas espontaneamente entre as bases A, U, C e G do RNA e as bases correspondentes do DNA, resultando na formação da molécula de RNA.
- (D) Na transcrição, as bases A, U, C e G do RNA formam pares diretamente com as bases T, A, G e C do DNA, e as ligações fosfodiéster são catalisadas por ribossomos.
- (E) Durante a transcrição, a complementaridade entre as bases do RNA e do DNA é mediada por ligações covalentes, resultando na formação da molécula de RNA.

25

Considerando a hipótese teórica que distingue a construção de uma molécula de RNA a partir de um molde de DNA e ribonucleotídeos livres do processo real de síntese de RNA na célula, assinale a alternativa correta.

- (A) Na síntese teórica, ambas as cadeias de DNA são expostas igualmente, permitindo a transcrição de qualquer uma delas, enquanto na célula, apenas uma cadeia é copiada na direção 3' → 5'.
- (B) Na hipótese teórica, os ribonucleotídeos se pareiam simultaneamente com os desoxirribonucleotídeos complementares do DNA, ao passo que, na célula, os ribonucleotídeos são adicionados um a um, sem a necessidade de pareamento simultâneo.
- (C) A hipótese teórica prevê a separação completa das cadeias de DNA durante a síntese de RNA. Na célula, apenas um segmento de cerca de 10 pares de nucleotídeos é separado, formando uma bolha de transcrição.
- (D) Na célula, a transcrição segue na direção 3' → 5', o que corresponde à cadeia transcrita do DNA. Já a hipótese teórica sugere uma direção oposta: 5' → 3'.
- (E) A sequência do gene é definida pela cadeia 3' → 5' do DNA na célula, contrariando a hipótese teórica, que propõe a definição pela cadeia 5' → 3'.

26

A respeito do papel dos RNA transportadores (tRNA); da relevância do código genético na formação das proteínas; da "degeneração" na terceira base dos códons; e da influência do número de códons no mRNA, assinale a alternativa correta.

- (A) Os tRNA transportam os aminoácidos ao ribossomo, enquanto o código genético dita a ordem dos aminoácidos na proteína. A "degeneração" na terceira base dos códons permite variações na sequência sem afetar a especificidade, e o número de códons no mRNA determina o comprimento da proteína.
- (B) Os tRNA atuam na transcrição do mRNA, enquanto o código genético orienta a formação da proteína. A "degeneração" nos códons permite variação sem perda de especificidade, e o número de códons no mRNA indica a eficiência da síntese proteica.
- (C) Os tRNA são responsáveis por sintetizar os aminoácidos no citosol, enquanto o código genético influencia a formação da proteína. A "degeneração" nos códons garante flexibilidade na sequência, e o número de códons no mRNA define a complexidade da proteína.
- (D) Os tRNA auxiliam na replicação do mRNA, enquanto o código genético determina a ordem dos aminoácidos na proteína. A "degeneração" nos códons contribui para a diversidade proteica, e o número de códons no mRNA está associado à quantidade de aminoácidos.
- (E) Os tRNA estão envolvidos na tradução do mRNA, enquanto o código genético determina a sequência de aminoácidos. A "degeneração" nos códons garante flexibilidade na sequência, e o número de códons no mRNA está diretamente ligado à complexidade da proteína.

27

Qual é a relação fundamental entre as cadeias alimentares, a energia solar e os processos termodinâmicos nos ecossistemas?

- (A) As cadeias alimentares são dependentes da energia solar para a produção primária, e os processos termodinâmicos garantem a transferência eficiente de energia entre os níveis tróficos.
- (B) As cadeias alimentares são independentes da energia solar, pois os ecossistemas podem obter energia de outras fontes. Já os processos termodinâmicos não afetam significativamente a transferência de energia.
- (C) A energia solar não desempenha um papel relevante nas cadeias alimentares, pois a produção primária pode ocorrer independentemente da luz solar, e os processos termodinâmicos são secundários.
- (D) Os processos termodinâmicos são responsáveis pela criação de energia nos ecossistemas, e as cadeias alimentares são apenas uma manifestação secundária desses processos.
- (E) A energia solar é exclusivamente utilizada pelos consumidores finais nas cadeias alimentares, e os processos termodinâmicos têm um papel mínimo na eficiência energética dos ecossistemas.

28

Considerando a Teoria do Big Bang e seus fundamentos, assinale a alternativa que aponta a contribuição principal da teoria da relatividade de Albert Einstein para o embasamento dessa teoria e como ela se relaciona com a expansão do universo.

- (A) A teoria da relatividade de Einstein é irrelevante para a Teoria do Big Bang, pois aborda apenas fenômenos em escalas pequenas, enquanto o Big Bang envolve eventos cósmicos de grande escala.
- (B) A teoria da relatividade de Einstein refuta a ideia do Big Bang, pois propõe que o universo é estático e imutável.
- (C) A teoria da relatividade de Einstein abordou principalmente a gravidade e não tem relevância para a compreensão da origem do universo.
- (D) A teoria da relatividade de Einstein proporcionou a base matemática para descrever a expansão do universo e a relação entre espaço e tempo durante o Big Bang.
- (E) A teoria da relatividade de Einstein foi desenvolvida posteriormente à Teoria do Big Bang e, portanto, não teve influência significativa na sua formulação inicial.

29

Considerando a biodiversidade e os desafios enfrentados pela Caatinga, qual é a principal estratégia adotada pelo governo para lidar com a degradação ambiental desse bioma?

- (A) A promoção de desmatamento controlado para atender às necessidades de lenha nativa para uso doméstico e industrial.
- (B) A implementação de políticas que incentivam o desmatamento sustentável, visando equilibrar as necessidades humanas com a preservação ambiental.
- (C) A criação de unidades de conservação federais e estaduais, juntamente com programas de incentivo social.
- (D) A expansão das atividades agrícolas e pecuárias como forma de impulsionar o desenvolvimento econômico da região.
- (E) O estabelecimento de políticas de monitoramento mais rigorosas para combater a seca no setor sul da região.

30

As florestas que compõem a região considerada uma das mais ricas do mundo em biodiversidade incluem a floresta ombrófila densa, ombrófila mista, estacional semidecidual, estacional decidual e ombrófila aberta, juntamente com áreas como restingas, manguezais e campos de altitude. Essa área é reconhecida por sua excepcional diversidade biológica. A fertilidade do solo, as características paisagísticas, o equilíbrio climático e a proteção das escarpas e encostas das serras são garantidas pelos mananciais presentes. A fauna dessa região abriga uma ampla variedade de espécies, incluindo mico-leão-dourado, tamanduá-bandeira, tatu-canastra, arara-azul-pequena, muriqui, anta e jaguatirica.

O texto apresentando descreve as características de qual bioma brasileiro?

- (A) Pampa.
- (B) Cerrado.
- (C) Mata Atlântica.
- (D) Caatinga.
- (E) Pantanal.

-----destaque aqui-----

GABARITO RASCUNHO

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30																				

Realização

Instituto Avalia