

PROFESSOR CLASSE B – COM HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS

CARGO 22

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1	Use apenas caneta esferográfica transparente com tinta azul ou preta.																														
2	Escreva abaixo o seu nome, sala e local da prova no espaço indicado nesta capa.																														
3	A prova terá duração máxima de 3 (três) horas , incluindo o tempo para responder a todas as questões do Caderno de Provas e preencher a Folha de Respostas .																														
4	Antes de retirar-se definitivamente da sala de provas, entregue a Folha de Respostas e o Caderno de Provas ao fiscal.																														
6	Verifique se este Caderno de Prova contém 30 questões , sendo: • 05 de Didática; • 10 de Língua Portuguesa; • 15 de Conhecimentos Específicos. Cada uma delas com 04 (quatro) alternativas. Se estiver incompleto ou contiver alguma imperfeição gráfica que impeça a leitura, solicite ao fiscal de sala para substituí-lo.																														
7	Na Folha de Resposta, será anulada a questão cuja resposta apresentar emenda, rasura, ou ainda mais de uma opção marcada ou sem marcação.																														
8	Leia toda a questão e assinale, no Caderno de Provas , a alternativa que julgar correta antes de transpor a opção escolhida para a Folha de Respostas .																														
9	Ao receber a Folha de Respostas , confira todos os dados constantes no cabeçalho, certificando-se de que, realmente, correspondem aos seus. Caso exista alguma falha, comunique ao fiscal de sala.																														
10	Assine a Folha de Respostas – verificar a localização do espaço para assinatura do candidato																														
11	Não será permitido o uso de material estranho à prova.																														
12	Cada questão de múltipla escolha apresenta apenas uma resposta correta. Para a marcação da alternativa escolhida na Folha de Respostas , pinte completamente o campo correspondente conforme a figura ao lado: <table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>1</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>2</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>3</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☒</td></tr><tr><td>4</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☐</td></tr><tr><td>⋮</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		A	B	C	D	1	☐	☒	☐	☐	2	☒	☐	☐	☐	3	☐	☐	☐	☒	4	☐	☐	☒	☐	⋮				
	A	B	C	D																											
1	☐	☒	☐	☐																											
2	☒	☐	☐	☐																											
3	☐	☐	☐	☒																											
4	☐	☐	☒	☐																											
⋮																															
13	Os rascunhos e as marcações feitas neste Caderno de Provas não serão considerados para efeito de avaliação.																														
14	Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não é permitido solicitar esclarecimentos aos Fiscais.																														
15	O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.																														

Nome do Candidato:

Sala:

Local de Prova:

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – DIDÁTICA

- 01.** As concepções sobre o papel do professor e do aluno no processo de ensino e de aprendizagem refletem diferentes tendências pedagógicas presentes na história da educação brasileira. Na perspectiva da pedagogia progressista libertadora, o conhecimento é construído por meio
- A) da repetição de exercícios e práticas, entendida como a única forma de garantir a aprendizagem para o seu crescimento individual e coletivo.
 - B) da interação entre sujeitos, mediada pela linguagem e pela cultura, que possibilita a internalização dos conhecimentos e sua transformação pessoal.
 - C) da transmissão e assimilação dos conteúdos científicos, considerados essenciais para o desenvolvimento humano e social e para a transformação da realidade.
 - D) da experiência de vida, entendida como aprendizagem contínua e reconstrução permanente do vivido, intrinsecamente ligado ao contexto social e a necessidade de transformação.
- 02.** No contexto da Educação Básica, os documentos legais, como a Constituição Federal e a LDB (Lei n.º 9.394/1996), definem finalidades educacionais que orientam diretamente a prática pedagógica escolar. No planejamento de suas aulas, o professor utiliza essas finalidades como referência para
- A) pensar estratégias e metodologias de ensino.
 - B) trabalhar os critérios de avaliação interna e externa.
 - C) determinar a carga horária da disciplina e o currículo escolar.
 - D) definir estratégias didático-pedagógicas e elaborar o calendário escolar.
- 03.** De acordo com Luckesi (2005), avaliar a aprendizagem vai além de atribuir notas. Trata-se de um processo contínuo de acompanhamento e ajuste das ações pedagógicas. Nesse contexto, no exercício da docência, a avaliação deve ser entendida como
- A) uma prática planejada, mediadora, reflexiva, considerando uma abordagem teórica pedagógica específica.
 - B) uma prática investigativa, mediadora, reflexiva, em que os aspectos quantitativos têm prioridade sobre os qualitativos.
 - C) uma abordagem orientada por objetivos mensuráveis, em que procedimentos e resultados podem ser analisados de forma reflexiva.
 - D) uma abordagem planejada e orientada por objetivos claros, em que procedimentos e resultados podem ser analisados de forma reflexiva e sistemática.
- 04.** No planejamento pedagógico, as técnicas de ensino representam os procedimentos específicos que o professor utiliza para facilitar a aprendizagem, tornando os conteúdos acessíveis e significativos para os alunos. Entre as técnicas de ensino, destacam-se aquelas que promovem a participação ativa dos estudantes, a construção do conhecimento e a aplicação prática do conteúdo aprendido. Considerando essa perspectiva, é possível afirmar que
- A) no estudo de caso, o professor apresenta situações reais e fictícias para que os alunos proponham uma única solução.
 - B) na exposição dialogada, o professor apresenta o conteúdo de forma interativa, incentivando perguntas e discussões.
 - C) no seminário, o professor assume o papel de coordenador, orientador, estimulando a aprendizagem, com foco na socialização dos estudantes.
 - D) na demonstração teórico-prática, o professor realiza experiências ou atividades para que os alunos, observem e compreendam o conteúdo.

- 05.** As metodologias, voltadas para a aprendizagem, consistem em uma série de técnicas, procedimentos e processos utilizados pelos professores durante as aulas, com objetivos de auxiliar o aprendizado dos estudantes. No contexto das metodologias ativas, a abordagem da sala de aula invertida
- A) permite ao professor trabalhar as dificuldades dos alunos, por meio de apresentações sobre o conteúdo da disciplina.
 - B) o ensino é adaptado para atender às necessidades de aprendizagem, às preferências e aos objetivos individuais dos alunos.
 - C) propõe ao aluno estudar previamente o conteúdo, e a aula torna-se o lugar de aprendizagem, por meio de perguntas, discussões e atividades práticas.
 - D) é uma proposta de ensino de educação formal em que mescla os momentos em que o aluno estuda os conteúdos em sala de aula utilizando recursos *on-line* na própria sala de aula.

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – LÍNGUA PORTUGUESA

As questões de 06 a 15 referem-se ao texto a seguir.

Sociedade do espetáculo

Maria Rita Kehl

Este texto toma emprestado o título de um dos livros mais conhecidos do filósofo e teórico marxista francês Guy Debord (1931–1994). Passados mais de 30 anos de sua morte, o tema mostra-se cada vez mais atual. Para o autor, a sociedade capitalista, em seu estágio avançado, transformou as relações sociais em um grande espetáculo, no qual imagens e aparências se sobrepõem à vida real e às experiências autênticas. Nesse contexto, os sujeitos buscam sempre apresentar-se em sua melhor performance: felizes, endinheirados, desfrutando de viagens interessantes, festas incríveis etc.

Os “15 minutos de fama” que todos deveriam experimentar uma vez na vida, na visão idílica de Andy Warhol, tornaram-se insuficientes para quem vive neste mundo hiperconectado do século XXI. É preciso exhibir-se constantemente, sempre na melhor pose possível. Não basta estar, eventualmente, feliz e desfrutando férias, jantando em um bistrô em Paris ou viajando em um cruzeiro de luxo. É necessário que muita gente saiba disso – e, de preferência, inveje tal privilégio. O espetáculo, escreve Debord, é uma relação social mediada por imagens que, por sua circulação, acabam por “dominar a vida”. A qualidade da inserção social do sujeito passa a ser medida pelas imagens que ele consegue produzir e divulgar.

Hoje, para o viajante, talvez importe menos o prazer de conhecer lugares novos do que o gostinho de provocar inveja nos amigos. Daí a sanha de registrar, em fotografias e vídeos, momentos supostamente maravilhosos e divulgá-los rapidamente nas redes sociais, ou enviá-los para incontáveis grupos de WhatsApp. Debord não poderia prever o que viria a ser o poder dos telefones celulares nas novas configurações da sociedade do espetáculo. Com um singelo aparelho de comunicação em mãos, as pessoas criam autoficções que lhes conferem prestígio diante dos outros.

Podemos supor, além disso, uma relação entre a predominância da imagem sobre o pensamento e o declínio das narrativas – tão caras ao meu filósofo favorito, Walter Benjamin. Quem ainda quer ouvir relatos interessantes, se estes podem ser substituídos por fotos e vídeos? Penso que o interesse genuíno em adquirir novos conhecimentos ao viajar, ou mesmo em ampliar a compreensão do mundo em que vivemos, tem sido facilmente substituído pelos efeitos fetichistas de divulgar, o máximo possível, imagens de lugares paradisíacos, restaurantes caríssimos, festas de arromba.

Outro aspecto que Debord não teria como prever é que essa hiperexposição de cenas banais do cotidiano se transformaria em um grande negócio, à medida que as plataformas digitais passaram a monetizar as publicações dos usuários com maior alcance. Hoje, grande parte dos jovens nutre a ilusão de alcançar fama e fortuna por meio desse espetáculo. E não tardaram a surgir empresários inescrupulosos, dispostos a explorar a imagem de crianças e adolescentes nas redes sociais. Como denunciou recentemente o youtuber Felipe Bressanim Pereira, conhecido como Felca, há de tudo um pouco nesse terreno pantanoso: de programas de entrevistas conduzidos por versões mirins de coaches de empreendedorismo a *reality shows* protagonizados por menores, nos quais eles participam de festas com bebidas alcoólicas, usam roupas provocativas e executam danças sensuais – um prato cheio para os pedófilos e predadores sexuais.

Nesse cenário, alguns pais talvez não se deem conta de que, ao buscar seus 15 minutos de fama e alguns likes, acabam expondo seus bebês fofinhos a adultos perversos que habitam os ambientes digitais. Outros, como denunciou Felca, parecem não se importar em ganhar alguns trocados com a exposição dos próprios filhos – mesmo em contextos que violam a dignidade de crianças e adolescentes.

Observem o paradoxo: justamente ali, nas situações em que a vida parece, aos olhos dos outros, mais vibrante e interessante, é onde ela acaba por ser mais aviltada. Sim, aviltada. Pois é quando o contato com o mundo deixa de ser uma fonte de experiência e passa a ser apenas uma oportunidade de exibicionismo. Perde-se, na acepção de Walter Benjamin, um elemento precioso em nossa tarefa de criar sentidos para a vida. Perde-se a capacidade de transformar o fato em narrativa e a vivência em experiência. O vazio que advém da sanha por vivências que não se convertem em experiência talvez ajude a explicar a violência que constantemente ameaça o laço social.

Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/>. Acesso em; 02 set. 2025. (texto adaptado)

06. Em relação à sociedade do espetáculo, é propósito principal do texto

- A) propor intervenções plausíveis.
- B) descrever episódios polêmicos.
- C) narrar acontecimentos marcantes.
- D) construir um posicionamento crítico.

07. Uma característica da sequência textual dominante no texto é

- A) encadear acontecimentos em uma relação de simultaneidade.
- B) encadear acontecimentos em uma relação de sucessividade.
- C) ser desenvolvida em torno de orientações a serem seguidas pelo leitor.
- D) ser desenvolvida em torno do embate entre duas posições divergentes.

08. Um aspecto da coerência textual exigido para leitura do texto é

- A) o estabelecimento de relações intertextuais.
- B) o resgate de informação implícita presente no título.
- C) a percepção do sentido conotativo predominante.
- D) a necessidade de um conhecimento histórico específico

As questões 09 e 10 referem-se ao trecho reproduzido a seguir.

Daí a sanha de registrar, em fotografias e vídeos, momentos supostamente maravilhosos e divulgá-**los** rapidamente nas redes sociais, ou enviá-**los** para incontáveis grupos de WhatsApp. Debord não poderia prever o que viria a ser o poder dos telefones celulares nas novas configurações da sociedade do espetáculo. Com um singelo aparelho de comunicação em mãos, as pessoas criam autoficções que **lhes** conferem prestígio diante dos outros.

09. Sobre os elementos em destaque, é correto afirmar:

- A) o primeiro e o segundo exercem a mesma função sintática e sempre concordam em gênero e número com o termo ao qual se referem.
- B) o primeiro e o segundo exercem funções sintáticas distintas e sempre concordam em gênero e número com o termo ao qual se referem.
- C) o terceiro sempre concorda em gênero e número com o termo ao qual se refere e exerce função sintática distinta dos dois primeiros.
- D) terceiro sempre concorda em gênero e número com o termo ao qual se refere e exerce a mesma função sintática dos dois primeiros.

10. Sobre a pontuação do trecho, é correto afirmar:

- A) a primeira vírgula poderia ser retirada sem prejuízo nem para a estrutura sintática nem para o sentido da informação.
- B) as duas primeiras vírgulas delimitam um bloco de informação secundária que apresenta posição fixa na estrutura da frase.
- C) as duas primeiras vírgulas delimitam um bloco de informação secundária que poderia ser deslocada na estrutura da frase.
- D) a segunda vírgula poderia ser retirada sem prejuízo nem para a estrutura sintática nem para o sentido da informação.

11. Leia o período a seguir.

Sim, aviltada. **Pois** é quando o contato com o mundo deixa de ser uma fonte de experiência e passa a ser apenas uma oportunidade de exibicionismo.

A palavra em destaque foi empregada com valor de

- A) explicação, e esse é o único valor que ela apresenta na língua portuguesa.
- B) explicação, mas, na língua portuguesa, esse uso pode assumir outro valor.
- C) conclusão, e esse é o único valor que ela apresenta na língua portuguesa.
- D) conclusão, mas, na língua portuguesa, esse uso pode assumir outro valor.

12. Sobre os discursos presentes no texto, é correto afirmar que, além da voz da autora, percebe-se, de forma explícita,

- A) quatro vozes; a voz do youtuber Felca é trazida sob forma de citação direta.
- B) quatro vozes; a voz do youtuber Felca é trazida sob forma de citação indireta.
- C) cinco vozes; a voz do pensador Walter Benjamin é trazida sob forma de citação direta.
- D) cinco vozes; a voz do pensador Walter Benjamin é trazida sob forma de citação indireta.

13. Considere o período a seguir.

Para o autor, a sociedade capitalista, em seu estágio avançado, transformou as relações sociais em um grande espetáculo, no qual imagens e aparências se sobrepõem à vida real e às experiências autênticas.

As ocorrências do acento grave justificam-se,

- A) nos dois casos, pela regência de um nome.
- B) nos dois casos, pela regência de um verbo.
- C) na primeira ocorrência, pela regência de um nome; na segunda, pela regência de um verbo.
- D) na primeira ocorrência, pela regência de um verbo; na segunda, pela regência de um nome.

As questões 14 e 15 referem-se ao trecho reproduzido a seguir.

O vazio que advém da sanha por vivências que não se convertem em experiência **talvez** ajude a explicar a violência que constantemente ameaça o laço social.

14. A palavra em destaque é

- A) adjetivo e está empregada com a função de expressar um modo categórico de afirmar.
- B) adjetivo e está empregada com a função de expressar um modo não categórico de afirmar.
- C) advérbio e está empregada com a função de expressar um modo categórico de afirmar.
- D) advérbio e está empregada com a função de expressar um modo não categórico de afirmar.

15. A palavra “que”, nas três ocorrências, introduzem estruturas de valor

- A) adjetivo e exercem a mesma função sintática: sujeito.
- B) adverbial e exercem a mesma função sintática: sujeito.
- C) adjetivo e exercem a mesma função sintática: objeto direto.
- D) adverbial e exercem a mesma função sintática: objeto direto.

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16. Um professor de Ciências, ao preparar uma aula sobre a relação entre a estrutura da matéria e suas propriedades, utiliza o diamante e a grafite como exemplos. Ele destaca que, embora ambos sejam compostos exclusivamente por átomos de carbono, suas propriedades são muito diferentes: o diamante é um dos materiais mais duros do mundo e um isolante elétrico, enquanto a grafite é macia e um bom condutor de eletricidade. Para explicar essa diferença fundamental, o conceito adequado é a
- A) distribuição de elétrons em camadas discretas, como no Modelo de Bohr.
 - B) organização espacial dos átomos e o tipo de ligações químicas entre eles.
 - C) imersão dos elétrons em uma massa positiva, conforme o Modelo de Thomson.
 - D) diferença na massa atômica dos átomos de carbono, de acordo com o Modelo de Dalton.
17. Um técnico de saneamento básico explica as etapas do tratamento de água para um grupo de estudantes. Ele descreve o processo de purificação, que inclui: sedimentação e filtração (remoção de impurezas sólidas em suspensão) e a cloração e fluoretação (adição de cloro e flúor para eliminar micro-organismos e prevenir cáries). Considerando os conceitos de transformações físicas e químicas, sabe-se que
- A) a sedimentação e a filtração são transformações químicas, pois criam novas substâncias a partir da mistura inicial. A cloração e a fluoretação são transformações físicas, pois apenas adicionam substâncias à água sem que ocorram reações.
 - B) a sedimentação e a filtração são transformações físicas, que usam propriedades como densidade e tamanho das partículas para a separação. A cloração e a fluoretação são químicas, pois envolvem reações que alteram a composição das substâncias.
 - C) todas as etapas são transformações físicas, pois o objetivo é apenas separar as impurezas da água, sem alterar a sua composição química. A adição de cloro e flúor é apenas um processo simples de separação.
 - D) todas as etapas são transformações químicas. A sedimentação e a filtração alteram a composição da mistura. Já o tratamento com cloro e flúor é um processo de desinfecção que não envolve reações químicas, desativando-os sem alterar a sua estrutura molecular.
18. Um radiologista explica as aplicações da radiação na medicina, discutindo as diferenças entre exames de imagem e tratamentos oncológicos. Ele explica que, para um diagnóstico, como em uma radiografia de tórax, a dose de radiação é baixa e controlada. Em contrapartida, na radioterapia, para combater um tumor, a dose é consideravelmente maior e direcionada. A principal razão para essa diferença de dosagem e aplicação é que
- A) na radiografia, a radiação é usada para criar uma imagem e a alta dose é evitada para não danificar as células saudáveis; e, na radioterapia, o objetivo é destruir células malignas, o que requer uma dose elevada.
 - B) na radiografia, a radiação age em uma área específica do corpo, sem danificar as células sadias e as tumorais, enquanto na radioterapia a radiação diverge de forma generalizada para atingir somente as células tumorais.
 - C) a quantidade da dose deve-se à meia-vida dos elementos radioativos usados, mais curta para a radiografia e mais longa para a radioterapia com o objetivo de eliminar as células malignas e manter as células sadias.
 - D) a radiografia utiliza radiação não ionizante para diagnóstico, com o intuito de criar uma imagem mais detalhada das células; e a radioterapia usa radiação ionizante para tratamento, o que justifica a diferença de dose e aplicação.

19. Durante uma maratona, um atleta utiliza géis energéticos e bebidas isotônicas para repor energia de forma rápida, manter a hidratação e auxiliar na recuperação muscular. Com base na função dos principais compostos orgânicos e inorgânicos na dieta, os componentes desses produtos com suas respectivas funções no organismo do atleta são:
- A) carboidratos (glicose), como fonte imediata de energia para o esforço; sais minerais (sódio e potássio), para regular o balanço hídrico e a contração muscular; e água, para hidratação e manutenção da temperatura corporal.
 - B) proteínas, para reposição energética para o corpo; carboidratos (amido), atuando como uma coenzima essencial para o metabolismo e repondo os músculos; e lipídios, para a hidratação celular e a manutenção da regulação corpórea.
 - C) proteínas, como fonte primária para regular o nível de energia do corpo; e a síntese de ácidos nucleicos para a reposição muscular; e água para hidratação, reposição de sais minerais (cálcio e magnésio) auxiliando na regulação térmica.
 - D) vitaminas (tiamina e retinol), para fornecimento de energia e manutenção da osmorregulação; água, para a reconstrução do volume muscular e manutenção osmótica do corpo; e sais minerais (cloro e potássio), no controle iônico.
20. Um estudante de Ciências, ao estudar as células de um pâncreas, escreveu em seu relatório: trata-se de um órgão com intensa atividade de síntese e secreção de enzimas digestivas. Além disso, anotou que essas células possuem um retículo endoplasmático rugoso (RER) e um complexo Golgiense (CG), ambos muito desenvolvidos. Com base nessas informações e nas funções das organelas, a ordem correta dos eventos que ocorrem na síntese e secreção de uma enzima proteica por essa célula é:
- A) Síntese no núcleo → Glicosilação no RER → Empacotamento para secreção.
 - B) Síntese nos ribossomos livres → Transporte para o RER → Processamento no CG.
 - C) Síntese no RER → Transporte para o CG → Modificação e empacotamento no CG.
 - D) Síntese no RER → Glicosilação no CG → Empacotamento em vesículas secretoras.
21. Uma pesquisadora compara uma célula muscular, com alta demanda energética, com uma célula de epiderme, com função principal de proteção e renovação. Ela observa que a célula muscular possui uma grande quantidade de uma organela, enquanto a célula da epiderme apresenta um volume maior de outra organela, relacionada ao empacotamento de proteínas para renovação da barreira cutânea. Com base na função das organelas e nos tipos celulares mencionados, é correto afirmar:
- A) a célula muscular é rica em mitocôndrias, que realizam a respiração celular para gerar o ATP, a energia necessária para a contração. Já a célula da epiderme possui um complexo Golgiense bem desenvolvido, responsável por modificar e empacotar lipídios e proteínas que formam a barreira protetora da pele, como a queratina.
 - B) a célula muscular, devido à sua alta demanda energética, possui muitos ribossomos, pois elas são responsáveis por produzir a energia (ATP) necessária para a contração. Já a célula da epiderme, com a principal função de proteção e renovação, possui um grande número de lisossomos, que atuam na defesa do organismo e na digestão de resíduos.
 - C) a célula muscular possui um retículo endoplasmático liso (REL) extremamente desenvolvido, o que permite o armazenamento de grandes quantidades de íons de cálcio, essenciais para a contração muscular. Já a célula da epiderme, que tem a principal função de proteção e renovação, possui muitas mitocôndrias, gerando energia necessária para o seu crescimento.
 - D) a célula muscular possui um complexo Golgiense bem desenvolvido, sendo a principal organela responsável pela síntese de todas as proteínas contráteis. Já a célula da epiderme, que forma a barreira protetora da pele, possui um grande volume de mitocôndrias, as quais fornecem a abundante energia necessária para o movimento constante e ativo das camadas cutâneas.

22. Ao classificar um organismo microscópico com base em suas características estruturais e metabólicas, observou-se que o organismo é uma célula eucariótica unicelular, geralmente aquática, que se move por cílios ou flagelos e pode ser de vida livre ou parasita. Com base nessas observações, o grupo a que esse organismo pertence denomina-se
- A) vírus.
 - B) fungo.
 - C) bactéria.
 - D) protozoário.
23. Em Botânica, a alternância de gerações descreve o ciclo de vida das plantas, no qual há uma alternância entre uma fase haploide (gametófito) e uma fase diploide (esporófito). A dominância de uma dessas fases varia entre os diferentes grupos de plantas. Com base nessa variação, é correto afirmar que
- A) nas briófitas (musgos e hepáticas), o esporófito é a fase dominante, sendo maior e independente do gametófito.
 - B) nas pteridófitas (samambaias), o gametófito é a fase dominante, vivendo de forma independente e por mais tempo que o esporófito.
 - C) nas gimnospermas (pinheiros) e angiospermas (flores), o esporófito é a fase dominante, sendo a planta visível, e o gametófito é extremamente reduzido e dependente.
 - D) nas gimnospermas (pinheiros) e angiospermas (flores), o gametófito é a fase dominante e reduzida, sendo totalmente dependente do esporófito para sua nutrição.
24. Em uma aula sobre o desenvolvimento pós-embrionário no Reino Animalia, um professor usa a borboleta e a barata como exemplos. A borboleta apresenta as fases de ovo, larva (lagarta), pupa (crisálida) e adulto, enquanto a barata tem as fases de ovo, ninfa e adulto. Considerando o tipo de desenvolvimento de cada animal, pode-se afirmar que
- A) o ciclo de vida da borboleta é holometábolo, pois envolve as fases de larva e pupa, com uma transformação completa do corpo. O ciclo da barata é hemimetábolo, pois não há a fase de pupa e a ninfa assemelha-se ao adulto.
 - B) o ciclo de vida da borboleta é um exemplo de metamorfose incompleta, pois as fases de larva e adulto são diferentes em sua aparência. Já o ciclo de vida da barata é considerado direto, pois a ninfa assemelha-se ao adulto, com ausência de asas, pulando o estágio de pupa.
 - C) ambos os ciclos de vida, tanto o da borboleta quanto o da barata, são classificados como metamorfose completa, uma vez que os dois animais passam por estágios juvenis que são morfologicamente distintos da forma adulta.
 - D) ambos os ciclos de vida, da borboleta e da barata, são considerados diretos, pois, nos dois casos, os animais nascem de um ovo e evoluem de forma contínua para o estágio adulto, sem a presença de um estágio de pupa ou de transformações drásticas.

25. A falha de um órgão, no corpo humano, pode afetar a homeostase de todo o organismo. Por exemplo, uma deficiência na absorção de nutrientes no sistema digestório pode ter um impacto direto no fornecimento de energia para o corpo. Considerando a integração funcional entre os sistemas digestório, circulatório e respiratório para a obtenção de energia a partir dos alimentos, é correto afirmar:
- A) o sistema circulatório recebe o oxigênio proveniente do sistema digestório, onde ele é utilizado para a quebra de nutrientes. Os nutrientes são, então, absorvidos e transportados pelo sangue para o sistema respiratório.
 - B) o sistema respiratório captura o oxigênio, que é enviado diretamente para as células, onde se encontra com os nutrientes liberados pelo sistema digestório. A energia gerada é transportada pelo sistema circulatório.
 - C) o sistema digestório absorve a glicose, que é transportada pelo sangue para as células, onde a glicose é utilizada para a respiração celular e a liberação de CO_2 . Esse CO_2 é captado pelo sistema circulatório e liberado nos pulmões.
 - D) o sistema digestório absorve e transporta o oxigênio do ar e o envia ao sistema circulatório. O sistema circulatório, por sua vez, transporta os nutrientes absorvidos pelos pulmões e os distribui por meio dos vasos linfáticos para as células.
26. Durante uma aula sobre programa de saúde foi apresentado o seguinte caso clínico: um paciente apresenta uma infecção na pele com lesões esbranquiçadas e coceira intensa, causada por um microrganismo que se alimenta de matéria orgânica em decomposição. Com base nas informações desse caso e no conhecimento sobre os microrganismos, o grupo de patógeno responsável é
- A) vírus.
 - B) fungo.
 - C) bactéria.
 - D) protozoário.
27. Em uma área de mata atlântica, uma equipe de biólogos estuda as relações ecológicas de um ecossistema. Eles observam que a base da cadeia alimentar é composta por produtores (plantas), que servem de alimento para herbívoros, os quais, por sua vez, são predados por carnívoros. Ao longo de todo esse processo, a energia flui de forma unidirecional, enquanto a matéria é continuamente reciclada por organismos decompositores. A equipe identifica a importância da biodiversidade para a estabilidade do ecossistema e para a manutenção de seu equilíbrio. Eles alertam que a introdução de uma espécie exótica e invasora, que se alimenta de um predador de topo de cadeia, pode causar um desequilíbrio significativo.

Com base no cenário e nos princípios da Ecologia, as consequências da introdução dessa espécie invasora é:

- A) a introdução da nova espécie não afetaria o fluxo de energia ou o ciclo da matéria, pois esses processos são constantes e inerentes ao ecossistema, independentemente da composição das cadeias alimentares e teia alimentar.
- B) a espécie invasora causaria um aumento populacional de seus competidores, resultando no colapso do ecossistema devido à superpopulação, o que não afetaria a biodiversidade, que é determinada apenas pela quantidade de espécies.
- C) a nova espécie, ao se alimentar do predador de topo, causaria a diminuição da biomassa dos herbívoros, pois a energia disponível na base da cadeia seria direcionada para os carnívoros, o que aumentaria a biodiversidade, pois novos nichos seriam criados.
- D) a espécie invasora, ao consumir o predador de topo, poderia levar ao aumento descontrolado da população de herbívoros, o que causaria uma diminuição acentuada da biomassa de produtores, afetando todo o fluxo de energia e o ciclo da matéria no ecossistema e comprometendo a biodiversidade.

28. Um agricultor está planejando o plantio de hortaliças em duas áreas distintas de sua propriedade. Ele observa que a primeira área (Área A) possui um solo com grande quantidade de argila, o que o torna pegajoso quando molhado e com pouca aeração. A segunda área (Área B) tem um solo com alta proporção de areia, que é muito permeável e não retém água por muito tempo. Com base nas propriedades desses dois tipos de solo e a prática agrícola mais adequada para melhorar suas condições de cultivo, é correto afirmar:
- A) Ambos os solos são pobres e não podem ser utilizados para o plantio de hortaliças. O solo da Área A precisa de correção de pH, e o solo da Área B precisa de adubação química para se tornar fértil facilitando na plantação de hortaliças.
 - B) O solo da Área A, por ter alta retenção de água, deve ser cultivado com plantas que não precisam de irrigação. O solo da Área B deve ser melhorado com a adição de cascalho para aumentar ainda mais sua permeabilidade e evitar o encharcamento das raízes.
 - C) O solo da Área A é arenoso, ideal para culturas que precisam de muita água. A melhoria seria a adição de calcário para aumentar a acidez. O solo da Área B é argiloso, com alta retenção de água. A melhoria seria a adição de matéria orgânica para aumentar a drenagem.
 - D) O solo argiloso, da Área A, tem pouca aeração, enquanto o arenoso, da Área B, não retém água. A solução para ambos é a adição de matéria orgânica, que melhora a porosidade do solo argiloso e aumenta a capacidade de retenção de água e nutrientes do solo arenoso.
29. O registro fóssil é uma das principais evidências da evolução. Em uma linhagem de mamíferos, uma sequência de fósseis mostra um aumento gradual no tamanho do corpo e uma modificação nos dentes ao longo de milhões de anos. Os fósseis mais antigos são encontrados nas camadas rochosas mais profundas, enquanto os mais recentes estão nas camadas superficiais. Com base nos princípios da hereditariedade e da evolução, sabe-se que
- A) as mudanças observadas nos fósseis demonstram que as espécies se mantiveram inalteradas por longos períodos, e as variações súbitas ocorreram em períodos curtos de tempo, o que refuta a ideia de que a evolução é um processo lento e gradual.
 - B) a modificação na forma dos dentes e no tamanho do corpo ocorreu por mutações espontâneas que surgiram em resposta a mudanças ambientais ao longo do tempo geológico, sendo as características adquiridas transmitidas para as próximas gerações, o que levou à evolução.
 - C) o aumento do tamanho do corpo e a mudança nos dentes são adaptações resultantes do uso progressivo e frequente desses órgãos. O registro fóssil mostra que essas características foram intensificadas e aprimoradas pelo uso e, depois, herdadas.
 - D) as variações genéticas responsáveis pelas modificações nas características dos mamíferos foram selecionadas naturalmente ao longo do tempo. O ambiente favoreceu os indivíduos com características vantajosas, que tiveram maior chance de reproduzir e transmitir seus genes.
30. Um professor de Ciências apresenta aos seus alunos o funcionamento de uma calculadora que opera por meio de energia solar. Ele explica que a calculadora possui uma pequena célula fotovoltaica que capta a luz do ambiente. Essa luz é convertida em energia que alimenta os circuitos eletrônicos, permitindo que a calculadora realize suas funções. Com base no funcionamento da calculadora solar, é correto afirmar que
- A) a fonte de energia primária é a renovável. A transformação de energia que ocorre na célula fotovoltaica é de térmica → elétrica.
 - B) a fonte de energia primária é a química, pois a luz é convertida em energia elétrica. A transformação de energia é de luminosa → elétrica.
 - C) a fonte de energia primária é a não renovável, pois o dispositivo funciona com energia solar. A transformação de energia é de luminosa → térmica.
 - D) a fonte de energia é a solar, classificada como renovável. A transformação de energia que ocorre na célula fotovoltaica é de luminosa → elétrica.