

Domingo de manhã

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO – IFSERTÃOPE
CONCURSO PÚBLICO Nº 02/2025
PROFESSOR DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – EBTT

05 – BIOLOGIA

Instruções

FRASE: Viver é ir entre o que vive

Transcreva a frase escrita acima integralmente no campo indicado de sua Grade de Respostas.

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala e aguarde o 2º sinal sonoro para **abrir** este caderno de questões e **iniciar** a prova.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro do saco plástico fornecido pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata exclusão do certame.
3. Após o 2º sinal, certifique-se de que este caderno de questões:
 - contém 60 (sessenta) questões;
 - **refere-se ao número e à área/subárea para a qual realizou a inscrição.**
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de questões, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.

Controle de
QUALIDADE
Fundatec



V1_05/08/2025 09:39:00

**Eco
Friendly**
A Fundatec utiliza papel
com certificação florestal
e tinta biodegradável.

Concursos
fundatec
ISO 9001

Para responder às questões 01 a 03, considere o trecho abaixo, retirado da obra “Dom Casmurro” (1899), de Machado de Assis:

01 Vivo só, com um criado. A casa em que moro é própria; fi-la construir de propósito,
02 levado de um desejo tão particular que me vexa imprimi-lo, mas vá lá. Um dia, há bastantes
03 anos, lembrou-me reproduzir no Engenho Novo a casa em que me criei na antiga Rua de
04 Mata-cavalos, dando-lhe o mesmo aspecto e economia daquela outra, que desapareceu.
05 Construtor e pintor entenderam bem as indicações que lhes fiz: é o mesmo prédio
06 assobradado, três janelas de frente, varanda ao fundo, as mesmas alcovas e salas.
07 Na principal destas, a pintura do teto e das paredes é mais ou menos igual, umas
08 grinaldas de flores miúdas e grandes pássaros que as tomam nos bicos, de espaço a espaço.
09 Nos quatro cantos do teto as figuras das estações, e ao centro das paredes os medalhões de
10 César, Augusto, Nero e Massinissa, com os nomes por baixo... Não alcanço a razão de tais
11 personagens. Quando fomos para a casa de Mata-cavalos, já ela estava assim decorada; vinha
12 do decênio anterior. Naturalmente era gosto do tempo meter sabor clássico e figuras antigas
13 em pinturas americanas. O mais é também análogo e parecido. Tenho chacarinha, flores,
14 legume, uma casuarina, um poço e lavadouro. Uso louça velha e mobília velha. Enfim, agora,
15 como outrora, há aqui o mesmo contraste da vida interior, que é pacata, com a exterior, que
16 é ruidosa.

(Disponível em: www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action&co_obra=1888 – texto adaptado especialmente para essa prova).

QUESTÃO 01 – A respeito dos processos de composição textual predominantes e de sua articulação, analise as assertivas abaixo:

- I. O processo de narração é identificado principalmente na evocação cronológica de fatos passados relacionados à construção da casa.
- II. O processo de dissertação é o que estrutura o trecho, pois o autor defende uma tese sobre a importância da memória pessoal na constituição da identidade.
- III. A descrição manifesta-se de forma recorrente, especialmente nos segmentos que detalham os elementos físicos da casa e seus ornamentos.
- IV. Há traços de injunção no uso da expressão “mas vá lá”, que se configura como apelo direto ao leitor, típico do gênero instrucional.
- V. A mescla de descrição e narração é um recurso composicional que contribui para a construção de um espaço narrativo introspectivo, marcado por saudosismo.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 02 – Considerando os princípios da regência nominal e verbal na norma culta da Língua Portuguesa, ao empregar a construção “Não alcanço a razão de tais personagens” (l. 10-11), o narrador emprega o verbo “alcançar” com sentido de _____, exigindo complemento _____.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) aproximar-se – direto preposicionado
- B) compreender – indireto
- C) aproximar-se – direto
- D) entender – com preposição “a”
- E) entender – direto

QUESTÃO 03 – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. No período “fi-la construir de propósito” (l. 01), o pronome oblíquo exerce função de objeto direto da forma verbal “fiz”, compondo estrutura típica de colocação pronominal em locução verbal.

PORQUE

- II. A anteposição do pronome oblíquo “-la” justifica-se pela presença de uma oração subordinada reduzida de infinitivo que atua como objeto direto, antecedida de uma forma verbal finita auxiliar.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 04 – Analise o trecho a seguir, adaptado de uma crônica jornalística: “Fui à frente da igreja da Santa Rita e fiz uma oração para que a água que veio na minha canela durante a cheia estivesse livre de qualquer peste” (Porcidonio, G. Piauí, ago. 2025). Sobre o emprego do sinal indicativo da crase na norma-padrão da Língua Portuguesa, analise as assertivas a seguir:

- I. O uso da crase em “à frente” justifica-se pela fusão da preposição “a” (exigida pelo verbo “ir” e pelo advérbio de lugar “frente”) com o artigo definido feminino “a”.
II. A expressão “à frente” é uma locução adverbial de lugar formada por núcleo feminino, o que torna obrigatório o uso da crase.
III. Se o substantivo “frente” fosse masculino, a forma correta seria “ao”, preservando o uso da crase para marcar a fusão da preposição com o artigo definido masculino.

Quais estão corretas?

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

Para responder às questões 05 e 06, considere o trecho abaixo, adaptado de uma crônica jornalística:

“Tem que ser muito sagaz para conseguir trabalhar nessas pedras que parecem ter sido colocadas por força de um *lobby* de fisioterapeutas mal-intencionados. Meu ranço com esse calçamento que nem cavalo aguenta [...] é histórico: ele não tem nada de histórico. E isso não fui eu quem disse, mas o Rádio Novelo Apresenta, durante a Flip do ano passado” (Porcidonio, G. Piauí, ago. 2025).

QUESTÃO 05 – Sobre a variação linguística e a relação entre língua padrão e usos não padronizados, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A escolha lexical de termos como “ranço” e “sagaz” indica um efeito estilístico que mistura registros informais e formais, recurso frequente em textos opinativos e crônicas jornalísticas.
- () A forma “tem que” é considerada incorreta na norma-padrão; portanto, deveria ser substituída por “é necessário” em qualquer registro escrito.
- () A manutenção da fala com marcas de oralidade no texto pode ser interpretada como estratégia discursiva para reforçar o tom subjetivo e a identidade do narrador.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 06 – Considerando os mecanismos de coesão e coerência textual presentes no trecho, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O uso do pronome demonstrativo “isso” na última frase retoma todo o conteúdo da oração anterior, funcionando como elemento coesivo anafórico.
- () A repetição do termo “histórico” com sentidos distintos constitui um recurso de coesão lexical que provoca efeito de ironia e reforça a coerência argumentativa do texto.
- () A referência ao “Rádio Novelo Apresenta” funciona como elemento de coesão referencial exofórica, pois remete a um conhecimento externo ao texto.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

Para responder às questões 07 a 09, considere o trecho abaixo, retirado da obra "Cem anos de solidão" (1967), de Gabriel Garcia Márquez:

01 José Arcadio, o mais velho dos meninos, havia completado quatorze anos. Tinha a cabeça
02 quadrada, o cabelo hirsuto e o gênio voluntarioso do pai. Ainda que tivesse o mesmo impulso
03 de crescimento e fortaleza física, já então era evidente que carecia de imaginação. Foi
04 concebido e dado à luz durante a penosa travessia da serra, antes da fundação de Macondo,
05 e seus pais deram graças aos céus ao comprovar que não tinha nenhum órgão de animal.
06 Aureliano, o primeiro ser humano que nasceu em Macondo, ia fazer seis anos em março. Era
07 silencioso e retraído. Tinha chorado no ventre da mãe e nasceu com os olhos abertos.
08 Enquanto lhe cortavam o umbigo movia a cabeça de um lado para o outro, reconhecendo as
09 coisas do quarto, e examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro.
10 Depois, indiferente aos que vinham conhecê-lo, manteve a atenção concentrada no teto de
11 palmas, que parecia estar quase desabando sob a tremenda pressão da chuva. Úrsula não
12 tornou a se lembrar da intensidade desse olhar até o dia em que o pequeno Aureliano, na
13 idade de três anos, entrou na cozinha no momento em que ela retirava do fogão e punha na
14 mesa uma panela de caldo fervente. O garoto, perplexo na porta, disse: "Vai cair". A panela
15 estava posta bem no centro da mesa, mas, logo que o menino deu o aviso, iniciou um
16 movimento irrevogável para a borda, como impulsionada por um dinamismo interior, e se
17 espedaçou no chão. Úrsula, alarmada, contou o episódio ao marido, mas este o interpretou
18 como um fenômeno natural. Sempre fora assim, alheio à existência dos filhos, em parte
19 porque considerava a infância como um período de insuficiência mental, e em parte porque
20 estava sempre absorto por demais nas suas próprias especulações quiméricas.

(Disponível em: www.iedamagri.wordpress.com/ – texto adaptado especialmente para essa prova).

QUESTÃO 07 – A partir da leitura do excerto, analise as afirmações abaixo, considerando os processos de composição textual narração, descrição, dissertação e injunção:

1. O texto apresenta forte predominância da narração, uma vez que relata acontecimentos com progressão temporal e personagens definidos.
2. A descrição está presente em trechos como aquele em que se caracterizam fisicamente os meninos e suas personalidades.
3. Há inserção pontual do processo injuntivo, evidenciado por ações ordenadas e dirigidas ao leitor, com função prescritiva.
4. Elementos dissertativos surgem na análise psicológica dos personagens, especialmente quando se revela a opinião do narrador sobre o comportamento do pai.
5. A composição do texto combina narração e descrição, mas não comporta reflexão ou juízo interpretativo do narrador, pois há apenas objetividade.

O resultado da somatória dos números correspondentes às afirmações corretas é:

- A) 13.
- B) 11.
- C) 10.
- D) 07.
- E) 06.

QUESTÃO 08 – Sobre o trecho “Enquanto lhe cortavam o umbigo movia a cabeça de um lado para o outro, reconhecendo as coisas do quarto, e examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro” (l. 08-09), analise as assertivas a seguir:

- I. A oração “Enquanto lhe cortavam o umbigo” é uma oração subordinada adverbial temporal.
- II. O verbo “movia” tem como sujeito a expressão “lhe cortavam o umbigo”.
- III. As orações “reconhecendo as coisas do quarto” e “examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro” estabelecem entre si uma relação de coordenação assindética.
- IV. No contexto, o termo “com uma curiosidade sem assombro” exerce função de adjunto adverbial de modo.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 09 – Analise as assertivas abaixo considerando as regras de regência na Língua Portuguesa:

- I. Em “deu o aviso” (l. 15), o verbo “dar” exige objeto direto.
- II. Em “contou o episódio ao marido” (l. 17), o verbo “contar” rege dois complementos: um objeto direto (o episódio) e um objeto indireto (ao marido), estando, portanto, com regência verbal plenamente adequada.
- III. Em “perplexo na porta” (l. 14), o adjetivo “perplexo” exige complemento com a preposição “com” (perplexo com algo), sendo inadequado seu uso isolado, como no trecho.
- IV. Em “alheio à existência dos filhos” (l. 18), o termo “alheio” rege corretamente o complemento preposicionado com “a”.
- V. Em “absorto por demais nas suas próprias especulações quiméricas” (l. 20), o termo “absorto” está inadequadamente empregado, pois exige complemento iniciado por preposição “com” (absorto com algo).

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 10 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Helena” (1876), de Machado de Assis:

“Sentei-me ____ janela e pus-me ____ olhar para o jardim, cujas árvores agitavam-se com o vento da manhã. Ao cabo de alguns minutos, ergui-me e fui ____ sala, onde encontrei ____ minha mãe”.

Em relação à regência verbal e nominal e à necessidade do uso de crase, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) a – à – a – à
- B) a – à – à – à
- C) a – a – à – a
- D) à – a – a – a
- E) à – a – à – a

QUESTÃO 11 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Memórias Póstumas de Brás Cubas” (1881), de Machado de Assis: “Era um daqueles rapazes que trazem a mocidade toda cheia de esperanças e ambições. Olham para o futuro como para uma terra prometida, onde um dia hão de entrar triunfantes, cobertos de glória e seguidos de uma multidão de invejosos”. Com base no trecho, analise as assertivas abaixo quanto ao emprego da regência nominal e verbal, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O verbo “trazer” é transitivo direto e está corretamente seguido de objeto direto (“a mocidade toda cheia de esperanças e ambições”).
- () O substantivo “esperança” atua, no trecho, como complemento verbal.
- () O verbo “olhar”, como empregado em “Olham para o futuro”, exige corretamente a preposição “para”, formando um objeto indireto.
- () O substantivo “invejosos” exerce a função de adjunto adnominal, pois complementa “multidão”.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 12 – Analise o seguinte período: “A chamada ‘regra do três’ é uma prática padrão entre os influenciadores: cada um deles recebe três links de apostas”. Sobre a estrutura do período e da oração, analise as assertivas abaixo:

- I. A primeira oração (“A chamada ‘regra do três’ é uma prática padrão entre os influenciadores”) é um período simples, constituído por sujeito simples, verbo de ligação e predicativo do sujeito.
- II. A segunda oração (“cada um deles recebe três links de apostas”) também é um período simples, com verbo transitivo direto e objeto direto no plural.
- III. A relação entre as duas orações, indicada pelos dois pontos, configura um caso de coordenação assindética de valor explicativo.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 13 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Vidas Secas” (1938), de Graciliano Ramos: “Sinhá Vitória olhava para as folhas secas que o vento amontoava no terreiro. Pensava no filho mais velho, que andava longe. O menino ficara com os padrinhos para aprender a ler e a escrever. Às vezes, Sinhá Vitória se lembrava dele e ficava imaginando como estaria”. Com base no trecho e de acordo com os estudos sobre mecanismos de coesão e coerência textual, assinale a alternativa correta.

- A) O uso do artigo definido em “no filho mais velho” estabelece coesão referencial, retomando menção prévia ao personagem no trecho.
- B) O emprego do advérbio “às vezes” cria relação de causalidade, indicando o motivo de Sinhá Vitória imaginar como estava o filho.
- C) O verbo em “como estaria” tem função catafórica, antecipando o referente “o filho mais velho”.
- D) A repetição do termo “Sinhá Vitória” configura coesão lexical por repetição, reforçando a personagem como foco temático.
- E) A expressão “andava longe” indica coerência sequencial conclusiva, derivada do fato de Sinhá Vitória estar olhando para as folhas.

QUESTÃO 14 – Analise o seguinte texto: “Carlos depôs na condição de testemunha. Logo depois, a CPI recebeu documentos que levantaram novas suspeitas sobre seus negócios. O empresário, então, foi convocado para depor novamente, desta vez na condição de investigado. Apesar das garantias oferecidas por seu advogado, ele nunca mais voltou à CPI”. Com base nos mecanismos de coesão referencial e coesão sequencial empregados no trecho, analise as assertivas abaixo:

- I. O uso do conector “Logo depois” estabelece relação de causa entre o depoimento de Carlos e a entrega dos documentos à CPI.
- II. O termo “seus negócios” retoma coesivamente o referente “Carlos”, estabelecendo coesão referencial por anáfora.
- III. O conector “então”, no terceiro período, introduz uma conclusão em relação ao conteúdo do segundo período.
- IV. O uso do pronome “ele” no último período constitui um exemplo de coesão referencial por elipse.
- V. A expressão “Apesar das garantias oferecidas por seu advogado” introduz um argumento que contrasta com o conteúdo da oração seguinte.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 15 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Vidas Secas” (1938), de Graciliano Ramos: “— Vosmecê sabe que eu sou boa — disse a moça. — Nunca ninguém me viu fazer mal a um cão. Por que hei de matar homem? [...] Não, não sou má, não tenho culpa de nada!”. Com base no trecho e de acordo com os estudos sobre variação linguística e norma-padrão, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) “Vosmecê” é uma variante regional e popular para “você”, representando traços da oralidade no discurso da personagem.
- B) A variação linguística presente no excerto está relacionada ao nível de escolaridade e à classe social da personagem, sem prejuízo de sua expressividade.
- C) A fala da personagem representa um desvio gramatical condenável na norma-padrão, devendo ser corrigida em registros literários formais.
- D) O trecho demonstra o uso da língua como construção social e histórica, refletindo as condições culturais do sertão nordestino.
- E) O narrador respeita a variedade linguística da personagem ao manter sua forma de expressão em discurso direto.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA E TECNOLÓGICA

QUESTÃO 16 – Segundo António Nóvoa (1995), a ação docente deve estar comprometida com a transformação social. Nesse sentido, qual das alternativas abaixo melhor representa essa concepção?

- A) O professor é um técnico que aplica metodologias previamente definidas, sem necessidade de reflexão sobre o contexto social.
- B) A prática docente deve exercer a neutralidade, evitando qualquer envolvimento com questões sociais ou políticas.
- C) A educação deve priorizar a transmissão de conteúdos, sem considerar os impactos sociais da aprendizagem.
- D) O professor configura-se como um intelectual que atua criticamente, promovendo a emancipação dos sujeitos e contribuindo para a transformação da sociedade.
- E) A formação docente deve focar exclusivamente no domínio de conteúdos disciplinares, sem considerar aspectos éticos ou sociais.

QUESTÃO 17 – A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um princípio fundamental das instituições de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT), especialmente na Rede Federal. Sobre o tema, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas:

- I. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão fortalece a formação integral dos estudantes, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas e sociais.

PORQUE

- II. Essa articulação permite que o conhecimento produzido na academia seja aplicado diretamente na comunidade, contribuindo para a transformação social.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II justifica corretamente a I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não justifica corretamente a I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 18 – Segundo Tardif (2012), os saberes docentes são construídos ao longo da trajetória profissional e estão relacionados com as diferentes fontes de conhecimento. Nesse sentido, qual das alternativas abaixo representa corretamente um dos saberes necessários ao exercício da docência?

- A) Saber teórico – voltado exclusivamente para o domínio de tecnologias educacionais.
- B) Saber empírico – baseado apenas em experiências pessoais fora do contexto escolar.
- C) Saber profissional – constituído por conhecimentos adquiridos na formação e na prática docente.
- D) Saber pedagógico – centrado na aplicação de métodos científicos em laboratórios.
- E) Saber espontâneo – desenvolvido sem mediação teórica ou prática docente.

QUESTÃO 19 – Discussões elencadas a partir dos textos de Paulo Freire sugerem que a Pedagogia propõe uma educação libertadora, centrada no diálogo, na problematização da realidade e na formação crítica dos sujeitos. Considerando essa perspectiva, qual das alternativas abaixo está correta e melhor representa uma abordagem freiriana aplicada à educação profissional?

- A) Educação profissional com foco exclusivo na capacitação técnica para atender às demandas do mercado de trabalho com mão de obra qualificada.
- B) Educação profissional voltada à reprodução de competências operacionais, com ênfase na padronização de processos.
- C) Educação profissional que articula saber técnico com consciência crítica, promovendo o protagonismo dos trabalhadores na transformação social.
- D) Educação profissional com vistas a um ensino técnico baseado em métodos tradicionais e com pouca relação com a realidade dos alunos.
- E) Educação profissional com preparação para o trabalho com base em modelos estrangeiros, considerando contextos socioculturais locais.

QUESTÃO 20 – A prática docente contemporânea exige uma abordagem didática que dialogue com diferentes formas de organização do conhecimento, como a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. Sobre essas abordagens, analise as assertivas abaixo:

- I. A interdisciplinaridade propõe a articulação entre diferentes disciplinas, promovendo a construção de saberes integrados e contextualizados.
- II. A transdisciplinaridade ultrapassa os limites das disciplinas, envolvendo saberes científicos, éticos, espirituais e culturais, com foco na complexidade dos fenômenos.
- III. A didática, enquanto campo de estudo, contribui para a organização dos conteúdos e das estratégias de ensino, considerando os objetivos educacionais e o contexto dos alunos.
- IV. A ação docente interdisciplinar exige planejamento coletivo, diálogo entre áreas do conhecimento e foco na resolução de problemas reais.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 21 – As diferentes tendências pedagógicas expressam concepções distintas sobre o papel do professor e do aluno no processo de ensino-aprendizagem. Sobre o tema, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando corretamente as tendências pedagógicas às suas implicações na prática docente.

Coluna 1

1. Tradicional.
2. Tecnicista.
3. Libertadora.
4. Crítico-social dos conteúdos.
5. Construtivista.

Coluna 2

- () O professor atua como mediador do conhecimento, promovendo o diálogo e a consciência crítica dos alunos.
- () O professor centraliza sua atuação na aplicação de técnicas e procedimentos previamente definidos, com foco em resultados mensuráveis.
- () O professor é visto como autoridade transmissora de saberes, com ênfase na disciplina e na memorização.
- () O professor planeja o ensino com intencionalidade, articulando conteúdos escolares à realidade social dos alunos.
- () O professor organiza situações de aprendizagem que favorecem a construção ativa do conhecimento pelos alunos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 3 – 2 – 1 – 4 – 5.
- B) 4 – 1 – 2 – 3 – 5.
- C) 1 – 5 – 3 – 2 – 4.
- D) 5 – 3 – 4 – 1 – 2.
- E) 2 – 4 – 5 – 3 – 1.

QUESTÃO 22 – Sobre as metodologias e a interdisciplinaridade no contexto da EPCT, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. As metodologias ativas favorecem o protagonismo dos estudantes, estimulando a resolução de problemas reais e o trabalho colaborativo.
 - II. A interdisciplinaridade contribui para a superação da fragmentação do conhecimento, promovendo uma formação mais contextualizada e significativa.
 - III. A articulação entre teoria e prática é um princípio fundamental das metodologias utilizadas na EPCT.
 - IV. Projetos integradores e estudos de caso são exemplos de estratégias metodológicas que favorecem a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de competências.
- A) Todas as assertivas estão incorretas.
B) Todas as assertivas estão corretas.
C) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
D) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
E) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

QUESTÃO 23 – Sobre a prática docente contemporânea, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A didática é o campo da Pedagogia que estuda os métodos e as técnicas de ensino-aprendizagem, sendo essencial para a prática docente.
- () A interdisciplinaridade propõe a integração de saberes entre diferentes disciplinas, favorecendo uma visão fragmentada do conhecimento.
- () Abordagens interdisciplinares enfraquecem a autonomia individual de cada disciplina.
- () A abordagem transdisciplinar valoriza a complexidade e a construção coletiva do conhecimento, envolvendo inclusive saberes não acadêmicos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 24 – A Lei nº 11.892/2008 foi um marco na consolidação da EPCT no Brasil. A partir dessa legislação, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com uma missão específica. Assinale a alternativa que melhor descreve essa missão institucional.

- A) Oferecer cursos técnicos de nível médio voltados ao setor industrial.
- B) Promover a Educação Básica em tempo integral, com foco em atividades culturais e esportivas.
- C) Oferecer Educação Profissional e Tecnológica articulada com pesquisa aplicada, extensão e desenvolvimento local.
- D) Formar profissionais para atuar preferencialmente no Ensino Superior, com foco em pesquisa acadêmica tradicional.
- E) Desenvolver programas de alfabetização para jovens e adultos em parceria com municípios.

QUESTÃO 25 – Segundo a perspectiva histórico-crítica de Dermeval Saviani, a educação está inserida em uma dinâmica social que envolve tanto a reprodução quanto a transformação das estruturas sociais. Com base nessa concepção, assinale a alternativa correta.

- A) A educação é neutra e não interfere nas estruturas sociais, sendo apenas um meio de transmissão de conhecimento.
- B) A educação é um instrumento de reprodução das desigualdades sociais, sem potencial transformador.
- C) A transformação social ocorre unicamente por meio da educação escolar, independentemente das condições sociais e econômicas.
- D) A função da escola é preparar o indivíduo para o mercado de trabalho, sem interferir nas relações sociais.
- E) A educação pode contribuir para a transformação social, desde que esteja articulada com a prática social e com a luta por mudanças estruturais.

QUESTÃO 26 – As metodologias ativas têm ganhado destaque no cenário educacional contemporâneo por promoverem maior engajamento dos estudantes e favorecerem a construção significativa do conhecimento. Sobre o tema, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando algumas das principais metodologias utilizadas atualmente às suas respectivas características.

Coluna 1

1. Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).
2. Sala de aula invertida.
3. Gamificação.
4. Ensino híbrido.
5. Cultura *maker*.

Coluna 2

- () Combina atividades presenciais e online, promovendo flexibilidade e personalização do ensino.
- () Estimula a resolução de problemas reais por meio de projetos interdisciplinares e colaborativos.
- () Utiliza elementos de jogos para aumentar o engajamento e a motivação dos alunos.
- () Incentiva a criação de protótipos e soluções práticas, valorizando o “aprender fazendo”.
- () O aluno estuda o conteúdo em casa e utiliza o tempo de aula para atividades práticas e discussões.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 3 – 5 – 1 – 4 – 2.
- B) 4 – 1 – 3 – 5 – 2.
- C) 1 – 3 – 2 – 5 – 4.
- D) 1 – 5 – 3 – 4 – 2.
- E) 5 – 1 – 2 – 4 – 3.

QUESTÃO 27 – A formação de professores, sob a perspectiva das pedagogias _____, valoriza o protagonismo docente na construção de saberes e práticas educativas. Nesse modelo, o educador é visto como sujeito _____, capaz de integrar teoria e prática por meio de experiências significativas. A formação contínua, pautada no diálogo, na escuta e na problematização da realidade escolar favorece o desenvolvimento de competências críticas e criativas, essenciais para a atuação em contextos diversos e dinâmicos. Assim, o professor deixa de ser mero _____ e passa a ser _____, comprometido com uma educação transformadora e inclusiva.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) tradicionais – centralizador, diretivo e transmissor – mediador – detentor dos conhecimentos
- B) participativas – centralizador, diretivo e transmissor – mediador – detentor dos conhecimentos
- C) tradicionais – ativo, reflexivo e colaborativo – transmissor de conteúdos – colaborador dos saberes
- D) participativas – ativo, reflexivo e colaborativo – transmissor de conteúdos – mediador do conhecimento
- E) participativas – colaborativo e instigador do saber – mediador dos saberes – transmissor de conteúdos

QUESTÃO 28 – A educação profissional no Brasil possui uma trajetória marcada por transformações sociais, econômicas e políticas, refletidas em diversos marcos legais e institucionais. Sobre essa constituição histórica e legal, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Segundo a Lei nº 11.892/2008, os Institutos Federais possuem natureza jurídica de autarquia, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.
- B) A Reforma do Ensino Médio de 2017 extinguiu a possibilidade de formação técnica integrada ao Ensino Médio.
- C) As Escolas de Aprendizes Artífices, criadas em 1909, foram um marco inicial da Rede Federal de Educação Profissional.
- D) A LDB de 1996 incluiu um capítulo específico sobre a educação profissional, reconhecendo sua importância na formação para o trabalho.
- E) O Senai e o Senac foram criados para atender às demandas de formação profissional nos setores industrial e comercial, respectivamente.

QUESTÃO 29 – A avaliação é um componente essencial do processo de ensino-aprendizagem, pois permite acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, ajustar estratégias pedagógicas e promover a aprendizagem significativa. Sobre os princípios e práticas da avaliação educacional, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A avaliação diagnóstica permite identificar os conhecimentos prévios dos alunos e orientar o planejamento das atividades pedagógicas.
- B) A avaliação formativa é contínua e tem como objetivo principal fornecer *feedback* para melhorar o processo de aprendizagem.
- C) A avaliação somativa ocorre ao final de um período e tem como foco principal a certificação dos conhecimentos adquiridos.
- D) A avaliação deve ser utilizada exclusivamente para atribuição de notas, pois seu principal papel é classificar os alunos.
- E) A avaliação deve considerar aspectos qualitativos e quantitativos, promovendo uma visão integral do processo de ensino-aprendizagem.

QUESTÃO 30 – Conforme a perspectiva de José Carlos Libâneo (1994), analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. Segundo Libâneo (1994), a avaliação no processo de ensino-aprendizagem deve estar articulada à prática pedagógica e ao desenvolvimento dos alunos, superando a visão meramente classificatória.

PORQUE

- II. A avaliação deve orientar o ensino, possibilitando a identificação de dificuldades e a reorientação das estratégias pedagógicas.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II justifica corretamente a I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não justifica corretamente a I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 31 – Considerando o disposto na Lei nº 8.112/1990, assinale a alternativa correta.

- A) As faltas injustificadas poderão ser compensadas a critério da chefia imediata e serão consideradas como efetivo exercício.
- B) Ao servidor é proibido participar dos conselhos de administração e fiscal de empresas ou entidades em que a União detenha, direta ou indiretamente, participação no capital social ou em sociedade cooperativa constituída para prestar serviços a seus membros.
- C) As reposições e indenizações ao erário, atualizadas até 30 de junho de 1994, serão previamente comunicadas ao servidor ativo, aposentado ou ao pensionista, para pagamento, no prazo máximo de 30 dias, podendo ser parceladas de ofício, cujo valor de cada parcela não poderá ser inferior ao correspondente a 10% da remuneração, provento ou pensão.
- D) O servidor que deva ter exercício em outro município em razão de ter sido removido, redistribuído, requisitado, cedido ou posto em exercício provisório terá, no mínimo, 15 e, no máximo, 35 dias de prazo, contados da publicação do ato, para a retomada do efetivo desempenho das atribuições do cargo, incluído nesse prazo o tempo necessário para o deslocamento para a nova sede.
- E) O servidor público federal em débito com o erário que for demitido, exonerado ou que tiver sua aposentadoria ou disponibilidade cassada dispõe de prazo de 60 dias para a quitação do débito, sob pena de inscrição em dívida ativa.

QUESTÃO 32 – De acordo com a Lei nº 8.112/1990, sobre as responsabilidades, penalidades disciplinares e processo administrativo disciplinar, assinale a alternativa correta.

- A) A suspensão é aplicada nos casos de reincidência de faltas funcionais punidas com advertência e de inobservância de dever funcional previsto em lei, regulamentação ou norma interna, que não justifiquem imposição de penalidade de demissão.
- B) A penalidade de suspensão poderá, quando houver conveniência para o serviço, ser convertida em multa, na base de 50% por dia de vencimento ou remuneração, independentemente da anuência do servidor.
- C) A cassação de aposentadoria é cabível mesmo que a infração disciplinar tenha sido cometida após a aposentadoria do servidor, desde que relacionada a atos praticados contra a Administração Pública.
- D) A autoridade julgadora está vinculada à conclusão da comissão de processo disciplinar, não podendo alterar a penalidade sugerida, como forma de garantir a imparcialidade e a legalidade do processo disciplinar.
- E) A penalidade de demissão somente poderá ser aplicada ao servidor após o trânsito em julgado de eventual ação penal quando os fatos apurados no processo administrativo disciplinar também configurarem crime, de forma a preservar o princípio da presunção de inocência.

QUESTÃO 33 – Com base na Lei nº 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Os Institutos Federais são instituições de educação pluricurriculares, multicampi, com autonomia para criar e extinguir cursos em sua área de atuação territorial, inclusive à distância, desde que autorizados por seu Conselho Superior.
- B) Para efeito da regulação, avaliação e supervisão de instituições e cursos de educação superior, os Institutos Federais são equiparados às Universidades Federais.
- C) Os Institutos Federais devem garantir, anualmente, no mínimo 50% das vagas para cursos técnicos integrados ao ensino médio e pelo menos 30% das vagas para cursos de licenciatura e bacharelado, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento.
- D) Os Institutos Federais têm por finalidades e características, dentre outras, constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica.
- E) Os Institutos Federais podem atuar no desenvolvimento de programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica, mesmo sem fins de exploração econômica.

QUESTÃO 34 – A Lei nº 12.772/2012 dispõe sobre o Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, abrangendo, entre outras categorias, a Carreira do Magistério Superior e a do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, bem como a contratação de professores substitutos e visitantes. Com base na referida Lei, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A progressão na Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico ocorre com base no interstício de 24 meses e defesa de memorial, independentemente do nível ou classe.
- () A Retribuição por Titulação (RT) será considerada no cálculo dos proventos e das pensões, na forma dos regramentos de regime previdenciário aplicável a cada caso, desde que o certificado ou o título tenha sido obtido anteriormente à data da inativação.
- () O docente em dedicação exclusiva pode receber retribuição por participação em comissões julgadoras, desde que previstas em regulamentação da Instituição Federal de Ensino (IFE).
- () O Reconhecimento de Saberes e Competências (RSC) pode ser utilizado como critério de promoção entre as classes da carreira.
- () Compete à Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD) autorizar o afastamento de docentes para cursos de pós-graduação, bem como deliberar sobre a liberação de professores para programas de cooperação interinstitucional.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 35 – Conforme a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, é correto afirmar que:

- A) A organização curricular do ensino médio deve priorizar a preparação para o mercado de trabalho, sendo dispensada a articulação entre os diferentes saberes ou áreas do conhecimento quando os estabelecimentos que ofertem ensino médio estruturarem suas propostas pedagógicas considerando a conexão dos processos de ensino e aprendizagem com a vida comunitária e social.
- B) A educação profissional técnica de nível médio pode ser ofertada de maneira autônoma, desvinculada do ensino médio, desde que a instituição ofertante comprove excelência acadêmica por meio de avaliação externa e adote itinerários de formação alinhados às demandas do setor produtivo.
- C) A educação escolar deve ocorrer prioritariamente em instituições públicas, não sendo admitida a coexistência com instituições privadas, uma vez que o direito à educação básica gratuita obriga o Estado a assumir a oferta educacional.
- D) A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e a aprendizagem profissional autoriza, mediante regulamentação, o aproveitamento das atividades pedagógicas como parte do contrato de aprendizagem, assim como das horas de aprendizagem para integralização da carga horária do ensino médio técnico.
- E) A oferta de educação básica para pessoas com deficiência deve ocorrer preferencialmente em escolas especializadas, tendo em vista a necessidade de estrutura física e de recursos humanos adequados ao atendimento específico.

QUESTÃO 36 – Com base no Decreto nº 5.840/2006, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), assinale a alternativa correta.

- A) Os cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores no Proeja devem ter carga horária mínima de 1.400 horas, distribuídas entre, no mínimo, 1.200 horas para formação geral e 200 horas para formação profissional.
- B) O diploma emitido no âmbito do Proeja, apesar de não reconhecer formalmente a conclusão do ensino médio, possui validade para fins de habilitação profissional técnica e permite o prosseguimento em estudos de nível superior.
- C) No âmbito do Proeja, o reconhecimento de conhecimentos e habilidades adquiridos em processos formativos extraescolares pode ser realizado sem avaliação individual, nos casos previstos em lei, desde que haja comprovação documental.
- D) Os cursos de educação profissional técnica de nível médio devem ter carga horária mínima de 2.400 horas, distribuídas igualmente entre a formação geral e a formação técnica, respeitando-se a carga horária mínima da habilitação técnica e as diretrizes do Conselho Nacional de Educação.
- E) O acompanhamento e o controle social da implementação nacional do Proeja será exercido por comitê nacional, cuja atuação normativa e deliberativa será regulamentada pelo Ministério da Educação.

QUESTÃO 37 – Considerando a Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A avaliação biopsicossocial da deficiência, quando necessária, deve ser realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar, considerando impedimentos corporais, fatores socioambientais e pessoais, limitações nas atividades e restrições de participação.
- () A adaptação razoável deve ser implementada sempre que o desenho universal não puder ser comprovadamente empreendido.
- () Nos processos seletivos para ingresso e permanência nos cursos de educação superior e profissional, o atendimento preferencial à pessoa com deficiência poderá ser condicionado à comprovação prévia de deficiência auditiva.
- () Para o crime previsto no art. 88 da referida Lei (praticar, induzir ou incitar discriminação de pessoa em razão de sua deficiência), a pena de reclusão será aumentada em metade se o agente for tutor, curador ou detentor de responsabilidade legal sobre a pessoa com deficiência.
- () As instituições de ensino superior e de educação profissional e tecnológica devem assegurar, nos processos seletivos, recursos de acessibilidade previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 38 – De acordo com a Lei nº 12.288/2010, que institui o Estatuto Nacional da Igualdade Racial, assinale a alternativa correta.

- A) O Sistema Nacional de Promoção da Igualdade Racial (Sinapir) tem por objetivo promover a igualdade étnica e combater as desigualdades sociais oriundas do racismo, inclusive por meio de ações afirmativas, sendo obrigatória a adesão dos entes federativos, em razão do princípio da cooperação entre os entes da federação na implementação de políticas públicas de direitos humanos.
- B) É vedada a assistência religiosa aos praticantes de religiões de matriz africana internados em instituições coletivas ou sujeitos a penas privativas de liberdade, visto que isso comprometeria o princípio da laicidade do Estado.
- C) O Estatuto prevê a atuação do Estado apenas em esferas públicas, vedando parcerias com a iniciativa privada no que diz respeito à adoção de ações afirmativas para a promoção da igualdade racial, tendo em vista o risco de desvio de finalidade e a necessidade de controle estatal sobre as políticas públicas de igualdade.
- D) O Estado deverá adotar medidas especiais para coibir a violência policial direcionada à população negra, bem como implementar ações de ressocialização e proteção da juventude negra em conflito com a lei e exposta a experiências de exclusão social.
- E) O Estatuto assegura a liberdade de consciência e de crença, restringindo o reconhecimento institucional das religiões de matriz africana às práticas realizadas em espaços oficialmente registrados, em razão da necessidade de controle público sobre manifestações religiosas.

QUESTÃO 39 – Considerando a Portaria MGI nº 6.719/2024, que institui o Plano Federal de Prevenção e Enfrentamento do Assédio e da Discriminação na Administração Pública Federal Direta, suas Autarquias e Fundações (PFPEAD), assinale a alternativa correta.

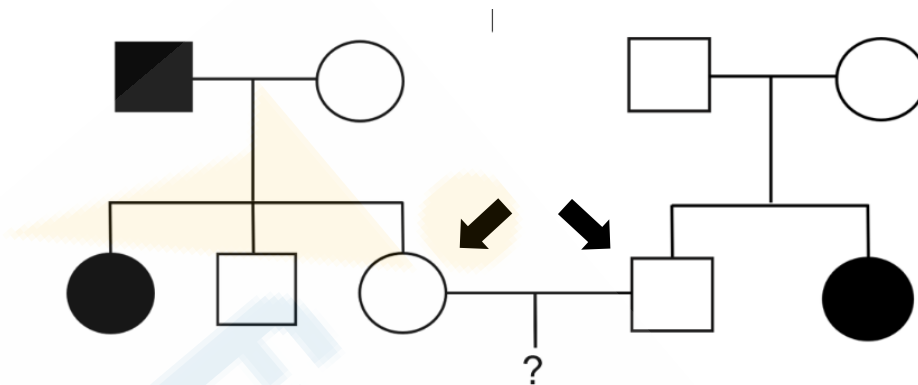
- A) Ainda que classificadas como de médio ou baixo grau de reprovabilidade, outras condutas de natureza sexual inadequadas, embora não se enquadrem formalmente como assédio sexual, configuram violação aos deveres funcionais e, como tais, ensejam apuração e eventual responsabilização administrativa.
- B) O PFPEAD determina que o servidor denunciado por assédio ou discriminação será automaticamente afastado de suas funções até o julgamento final do processo, considerando que tal medida preventiva visa resguardar a integridade das partes envolvidas e a lisura da apuração administrativa.
- C) A unidade de gestão de pessoas poderá aplicar medidas acautelatórias, como a alteração da unidade de exercício ou o deferimento de teletrabalho, independentemente de anuência da pessoa afetada, desde que esteja devidamente caracterizada a materialidade do assédio ou da discriminação e exista parecer técnico da Rede de Acolhimento recomendando a medida.
- D) O PFPEAD prevê que a Controladoria-Geral da União (CGU) é a responsável direta por promover ações periódicas de disseminação e compreensão da temática, com o objetivo de garantir a equidade e combater todas as formas de assédio e discriminação na administração pública federal.
- E) Entre as diretrizes gerais estabelecidas pela referida Portaria, destaca-se a imparcialidade institucional, que exige que todas as decisões relacionadas a casos de assédio e discriminação sejam adotadas por autoridades desvinculadas das partes envolvidas, assegurando total neutralidade ao longo do processo.

QUESTÃO 40 – À luz dos dispositivos do Código Penal sobre crimes praticados por funcionário público contra a Administração Pública (arts. 312 a 327), assinale a alternativa correta.

- A) A configuração do crime de concussão exige que a vantagem indevida seja recebida enquanto o agente esteja formalmente investido na função pública, sendo atípica a conduta praticada antes da posse, pois, nesse momento, ainda não há vínculo jurídico válido com a Administração Pública que justifique a incidência da norma penal incriminadora.
- B) A prática de prevaricação exige que o ato funcional seja descumprido por conveniência administrativa, não se caracterizando o crime quando movido por interesse pessoal, uma vez que o desvio de finalidade deve estar vinculado ao interesse público e não ao benefício particular do agente.
- C) O crime de peculato culposo admite a extinção da punibilidade mediante reparação do dano, mas somente se esta ocorrer antes do recebimento da denúncia.
- D) No crime de inserção de dados falsos em sistema de informações, exige-se que o agente atue com o fim específico de obtenção de vantagem indevida ou de causar dano, razão pela qual não se admite a responsabilização com base apenas no dolo genérico.
- E) Para a configuração do crime de advocacia administrativa, é indispensável que o agente público atue formalmente como procurador da parte interessada perante a Administração.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 41 – O aconselhamento genético é indicado quando distúrbios de herança monogênicos são identificados em famílias. A análise dos heredogramas e dos padrões de transmissão das doenças pode ser utilizada para calcular a probabilidade de um filho nascer com determinado distúrbio genético, como a fenilcetonúria (PKU). A PKU é uma doença genética rara de caráter autossômico recessivo, resultante da deficiência de uma enzima hepática, a fenilalanina hidroxilase, responsável pela conversão da fenilalanina presente nas proteínas da alimentação em tirosina. Portadores de PKU sem tratamento evoluem para um quadro de deficiência intelectual. Por isso, o diagnóstico da PKU é realizado na triagem neonatal por meio do Teste do Pezinho (Marqui, 2017). Analise a figura abaixo considerando um casal, indicado pelas setas na figura, que buscou aconselhamento genético devido aos casos de fenilcetonúria em suas famílias, conforme o heredograma abaixo:



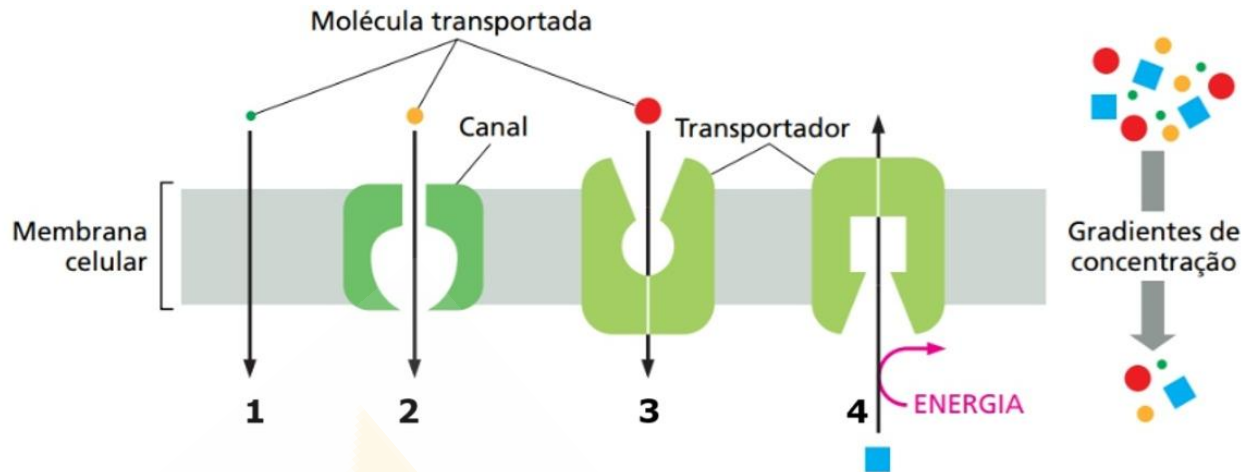
A probabilidade de que a primeira criança gerada por esse casal nasça com fenilcetonúria é de aproximadamente:

- A) 17%.
- B) 25%.
- C) 50%.
- D) 67%.
- E) 75%.

QUESTÃO 42 – Francisco, 38 anos, residente da zona rural no interior do Nordeste brasileiro, procurou atendimento médico após apresentar episódios de febre contínua, fraqueza, perda de apetite, aumento abdominal e palidez. O exame físico revelou hepatomegalia e esplenomegalia severa, além de lesões na pele e anemia. Exames de microscopia ótica identificaram um parasita em sua forma amastigota, embora presente também a forma promastigota em seu ciclo evolutivo, que é encontrada no sistema digestivo do inseto vetor flebotômíneo. Considerando o quadro clínico e as características do parasita, qual doença parasitária mais provavelmente Francisco apresenta?

- A) Malária.
- B) Cisticercose.
- C) Esquistossomose.
- D) Leishmaniose visceral.
- E) Doença de Chagas.

QUESTÃO 43 – A figura a seguir representa diferentes modos de transporte de solutos através da membrana plasmática:



Fonte: Adaptado de Alberts *et al.* (2017).

Com base na figura apresentada e em relação aos mecanismos de transporte através da membrana plasmática, analise as assertivas abaixo:

- I. O transporte ativo primário (4) é feito com gasto direto de ATP, como na bomba de Ca^{2+} , que é mantido em concentrações baixas no citosol de células eucarióticas. Por outro lado, as bombas acopladas são um tipo de transporte ativo que não utilizam diretamente a energia metabólica do ATP.
- II. O transporte passivo pode ocorrer por difusão simples (1) ou facilitada sem o gasto de energia (3), sendo dependente de proteínas transportadoras, como é o caso do CO_2 , que, por não ser uma molécula carregada, é transportada de acordo com seu gradiente de concentração por difusão facilitada (3).
- III. Algumas moléculas pequenas e apolares, como a glicose, podem mover-se passivamente com o seu gradiente de concentração através da bicamada lipídica por difusão simples (1), sem a ajuda de uma proteína carreadora.
- IV. O transporte ativo de solutos (4) contra o seu gradiente eletroquímico é essencial para manter a composição iônica intracelular apropriada das células e para importar solutos que estão em concentração mais alta do lado de fora da célula para o lado de dentro.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 44 – Durante a evolução dos vertebrados, modificações estruturais no sistema circulatório foram essenciais para permitir maior eficiência no transporte de gases, especialmente em animais com elevado grau de independência do meio aquático. Em um grupo de vertebrados, observa-se uma adaptação circulatória peculiar: a presença do forame de Panizza. Sobre a fisiologia comparada dos vertebrados e as funções do forame de Panizza, assinale a alternativa correta.

- A) O forame de Panizza permite a comunicação direta entre os ventrículos, promovendo mistura sanguínea controlada em períodos de mergulho prolongado.
- B) A principal função do forame de Panizza é evitar a mistura do sangue oxigenado e venoso, separando completamente os fluxos sistêmico e pulmonar.
- C) Essa estrutura permite o desvio do sangue oxigenado diretamente para os pulmões, otimizando a oxigenação tecidual durante a atividade predatória.
- D) Em situações de apneia, o forame de Panizza permite que o sangue venoso desvie do pulmão e seja direcionado à circulação sistêmica, economizando energia.
- E) A presença do forame de Panizza é uma característica que surgiu nos anfíbios de forma rudimentar e desenvolveu-se nos répteis, garantindo um desvio funcional do sangue durante o mergulho.

Execução: Fundatec

QUESTÃO 45 – Leia o texto a seguir:**Nova organela simbiótica reforça os fundamentos da teoria da endossimbiose**

Em um importante marco evolutivo, dois estudos recentes publicados nas revistas *Cell* e *Science* reportaram a descoberta de uma organela simbiote chamada *nitroplast*, derivada de uma antiga cianobactéria fixadora de nitrogênio (UCYN-A), que vive no interior de algas marinhas do gênero *Braarudosphaera*. Os cientistas observaram que cerca de metade das proteínas essenciais ao funcionamento do *nitroplast* são sintetizadas pelo núcleo do hospedeiro e direcionadas especificamente à organela, o *nitroplast*, o qual também tem sua divisão sincronizada com a da célula hospedeira e apresenta redução de seu genoma. Esses achados fortalecem a teoria da endossimbiose original de Lynn Margulis, sugerindo que mitocôndrias e cloroplastos, assim como essa nova organela, são descendentes de antigas bactérias que foram incorporadas e integradas ao interior das células eucarióticas ao longo da evolução celular.

(Disponível em: www.news.ucsc.edu/2024/04/nitrogen-fixing-organelle – texto adaptado especialmente para esta prova).

Com base no texto e na teoria da endossimbiose, analise as assertivas a seguir:

- I. A capacidade de autoduplicação das mitocôndrias e cloroplastos e a presença de genoma próprio, dado por um DNA circular associado a histonas, reforçam a origem endossimbiótica dessas organelas.
- II. A existência de dupla membrana nessas organelas e a presença de enzimas e de sistemas de transporte nas membranas internas que se assemelham aos encontrados nos organismos procariontes atuais apoiam a hipótese de engolfamento de uma célula procariótica e sua manutenção funcional subsequente.
- III. A semelhança dos ribossomos mitocondriais e cloroplastídicos com ribossomos eucarióticos associados à presença de RNAt é utilizada como argumento a favor da ancestralidade bacteriana dessas organelas.
- IV. Análises genômicas comparativas demonstram que o DNA mitocondrial e o DNA de cloroplastos apresentam maior correspondência com genomas bacterianos do que com o DNA nuclear. Adicionalmente, a transferência de genes dos simbiotes para o genoma nuclear da célula hospedeira evidencia a origem a partir do ancestral bacteriano das mitocôndrias e cloroplastos.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 46 – A citogenética clínica é uma área fundamental da genética médica, que combina os conhecimentos de citologia e genética, sendo responsável pela investigação de anomalias cromossômicas numéricas e estruturais por meio de técnicas como o cariótipo com bandas G, a hibridação *in situ* fluorescente (FISH) e a hibridação genômica comparativa (CGH). O exame do cariótipo é um dos testes mais tradicionais utilizados na citogenética clínica, permitindo a análise do conjunto cromossômico, e é indicado na investigação de diferentes distúrbios, incluindo infertilidade, abortos de repetição, atraso do desenvolvimento, casos de malformações congênitas, entre outros (Nussbaum *et al.*, 2016). Uma paciente com 15 anos de idade, que foi atendida na especialidade de endocrinologia pediátrica, apresenta baixa estatura, atraso do desenvolvimento das características sexuais e falência ovariana. A equipe médica solicitou o exame de cariotipagem, cujo resultado é apresentado abaixo:



Fonte: Bispo (2015).

Com base no resultado do cariótipo - 46,X,i(Xq)[30], assinale a alternativa que apresenta a conclusão diagnóstica mais adequada.

- A) A paciente apresenta síndrome de Klinefelter, causada pela duplicação do cromossomo X, sendo caracterizada por ginecomastia, hipogonadismo e infertilidade.
- B) O cariótipo indica uma duplicação parcial do cromossomo X, compatível com síndrome do X frágil, frequentemente associada à deficiência intelectual e à falência ovariana precoce.
- C) O resultado do cariótipo é compatível com síndrome de Turner, caracterizada pela monossomia total ou parcial do cromossomo X. No caso do isocromossomo Xq, ocorre a perda genética dos genes localizados no braço curto.
- D) Trata-se de uma variante normal do cariótipo feminino, sendo o mosaicismo 46,X,i(Xq)/46,XX fisiológico em até 5% das mulheres sem repercussões clínicas.
- E) O cariótipo confirma uma alteração estrutural compatível com disgenesia gonadal pura, geralmente associada à translocação robertsoniana envolvendo o cromossomo X e associada à disfunção das gônadas em mulheres.

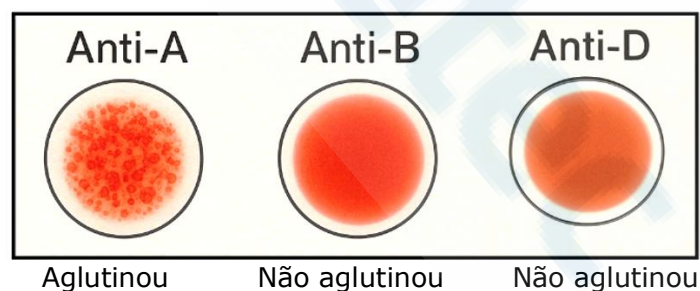
QUESTÃO 47 – Em relação às medidas de prevenção relacionadas a doenças parasitárias, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Métodos modernos para a prevenção da dengue, além das medidas tradicionais, incluem o controle biotecnológico, com a liberação de machos *Aedes aegypti* transgênicos estéreis, que reduzem a população do mosquito, e a introdução da bactéria *Wolbachia* em populações do vetor, a qual interfere na replicação do vírus da dengue no mosquito, diminuindo sua capacidade de transmissão.
- () Para evitar infecção com cistos da *Entamoeba histolytica*, é necessário o uso de instalações sanitárias adequadas, como privadas, esgotos e fossas sépticas que impeçam a contaminação da água. Outras medidas importantes incluem a cloração da água utilizada para consumo humano bem como o uso profilático de antibióticos em áreas endêmicas.
- () A prevenção da doença de Chagas envolve ações de controle do inseto vetor, melhorias em habitações rurais e triagem sorológica em bancos de sangue para evitar transmissão transfusional. Outra medida de prevenção inclui cuidados no processamento de alimentos como o açaí, especialmente nas regiões amazônicas, por meio da higienização rigorosa dos frutos e da pasteurização, evitando a contaminação por insetos vetores infectados pelo *Trypanosoma cruzi*.
- () A esquistossomose pode ser prevenida evitando-se a ingestão de água contaminada por cercárias do parasita; por isso, é fundamental que a água utilizada para beber seja clorada ou fervida. Além disso, outra ação importante inclui a erradicação dos caramujos do gênero *Biomphalaria*, hospedeiros intermediários do *Schistosoma mansoni*.
- () A prevenção da teníase e de sua forma mais grave, a cisticercose humana, baseia-se em evitar o consumo de carne bovina mal cozida para não haver a ingestão do cisticerco da *Taenia solium*. Adicionalmente, medidas como inspeção sanitária dos matadouros e eliminação da carne de animais contaminados são importantes para prevenir essas doenças.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

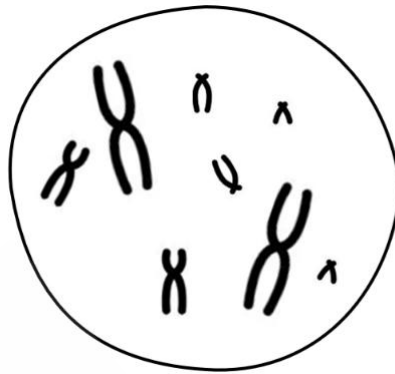
QUESTÃO 48 – Durante uma aula prática de Biologia com os alunos do 3º ano do Ensino Médio Integrado, o professor realizou a técnica de tipagem sanguínea em lâmina, utilizando soros anti-A, anti-B e anti-D (fator Rh). Após a aplicação de gotas do sangue de um aluno voluntário nos três campos da lâmina, foi observado o seguinte resultado:



O professor então propôs uma discussão sobre herança genética, perfil genotípico do aluno, possível genótipo dos pais e implicações clínicas, como o risco de eritroblastose fetal. Com base no apresentado e sobre hereditariedade dos sistemas ABO e Rh, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) O fenótipo sanguíneo do aluno é A negativo (A-), o que indica que ele possui pelo menos um alelo I^A e pode ter herdado o alelo i ou I^A do outro progenitor, sendo seus prováveis genótipos $I^A i$ ou $I^A I^A$.
- B) Como o fator Rh é recessivo, o aluno tem genótipo rr , indicando que o tipo sanguíneo de pelo menos um dos dois genitores é também Rh negativo.
- C) Se a mãe desse aluno for Rh- e tiver um segundo filho com um parceiro Rh+, haverá risco de eritroblastose fetal caso o feto seja Rh+ e a mãe já tenha sido sensibilizada.
- D) A reação de aglutinação é um processo imunológico mediado por anticorpos presentes no soro reagente, que reconhecem antígenos específicos na membrana das hemácias do indivíduo testado.
- E) A partir do resultado obtido, conclui-se que o aluno poderia doar sangue para indivíduos do grupo AB^+ , mas não poderia receber sangue de um doador O^+ .

QUESTÃO 49 – Analise a figura abaixo, um desenho esquemático de uma célula animal que está prestes a entrar em divisão, podendo seguir por mitose ou meiose, dependendo do tipo celular e do contexto fisiológico:



Com base no número cromossômico e ploidia da célula representada na figura e nos conhecimentos sobre divisão celular, analise as assertivas a seguir:

- I. A célula representada na figura irá passar pela fase S da interfase, onde ocorrerá a duplicação do material genético, resultando em uma célula com 16 cromossomos, formados por duas cromátides irmãs unidas pelo centrômero. Ao final da divisão mitótica, a célula terá o número de cromossomos restaurado.
- II. Na mitose, os cromossomos se alinham no plano equatorial, e as 16 cromátides irmãs são separadas pela ação das fibras do fuso mitótico na anáfase, garantindo a distribuição equitativa do material genético entre as células filhas. Ao final da mitose, formam-se duas células filhas geneticamente idênticas.
- III. Na meiose I, a separação das cromátides irmãs é precedida pela sinapse entre os cromossomos homólogos, com formação dos complexos sinaptonêmicos e ocorrência de recombinação gênica. Ao final dessa etapa, formam-se duas células haploides com $n = 4$ cromossomos.
- IV. O *crossing over*, ou permutação gênica, ocorre entre cromátides irmãs dos cromossomos não homólogos durante a prófase I da meiose, aumentando a variabilidade genética dos gametas.
- V. A meiose II é funcionalmente análoga à mitose, porém é diferenciada pelo pareamento de cromossomos homólogos que ocorre apenas na metáfase II. Ao término dessa etapa, formam-se quatro células geneticamente distintas, com $n = 4$ cromossomos simples, evidenciando seu papel na variabilidade genética dos gametas.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 50 – Durante uma aula prática de fisiologia vegetal, um aluno do curso técnico subsequente em agropecuária relatou ao professor de Biologia que notou sintomas de clorose intensa na plantação de milho, especialmente nas folhas mais velhas de suas plantas. Preocupado com a produtividade da lavoura, ele trouxe uma amostra para análise e perguntou ao professor qual elemento essencial ou nutriente poderia estar ausente, provocando esse sintoma. Considerando os conceitos de mobilidade dos nutrientes no floema, função fisiológica dos elementos e os sintomas típicos de deficiência, assinale a alternativa correta.

- A) A clorose nas folhas velhas indica deficiência de magnésio, um nutriente móvel essencial que participa da estrutura da clorofila e que, graças à sua mobilidade, afeta mais as folhas velhas.
- B) A clorose nas folhas velhas indica deficiência de ferro, um micronutriente imóvel, envolvido na fotossíntese, cuja carência afeta preferencialmente folhas velhas.
- C) O sintoma é típico da deficiência de zinco, um micronutriente imóvel que causa clorose nas folhas devido à sua função enzimática.
- D) A deficiência de cálcio provoca clorose nas folhas velhas, já que é um elemento estrutural móvel, importante na parede celular e divisões celulares.
- E) A clorose nas folhas velhas indica deficiência de nitrogênio, um nutriente imóvel, que afeta diretamente as folhas e bloqueia a produção de clorofila.

QUESTÃO 51 – A produção de uvas no Vale do São Francisco, no sertão de Pernambuco, tem se destacado por sua alta produtividade e possibilidade de múltiplas safras anuais graças ao manejo intensivo e ao uso de tecnologias agrícolas, incluindo a aplicação de reguladores de crescimento. Nos polos de fruticultura irrigada, como os de Petrolina e Juazeiro, o cultivo da videira é favorecido pelo controle da irrigação e pela manipulação hormonal. Para garantir uma produção de frutos com maior qualidade comercial e fora da sazonalidade natural, são aplicados hormônios vegetais em diferentes fases do cultivo, que auxiliam na indução do florescimento, no alongamento dos cachos, no raleio de frutos e no amadurecimento mais uniforme. Em relação aos fitormônios, analise as funções desejadas a seguir:

- Quebra de dormência de gemas e estímulo ao florescimento fora de época.
- Alongamento dos cachos e aumento do tamanho das bagas (uva sem semente).
- Inibição da abscisão precoce e aumento do tempo de prateleira.
- Aumento do acúmulo de açúcares no fruto, produzindo uvas mais doces.
- Amadurecimento uniforme dos frutos em tempo reduzido.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os hormônios vegetais utilizados para as funções apresentadas acima.

- A) Ácido abscísico – giberelina – citocinina – auxina – etileno.
- B) Giberelina – giberelina – auxina – ácido abscísico – etileno.
- C) Giberelina – citocinina – auxina – auxina – etileno.
- D) Citocinina – etileno – giberelina – ácido abscísico – auxina.
- E) Etileno – citocinina – giberelina – giberelina – ácido abscísico.

QUESTÃO 52 – A reação em cadeia da polimerase (PCR) é uma técnica fundamental da biologia molecular, amplamente utilizada na pesquisa científica, no diagnóstico molecular, na medicina forense e no melhoramento genético. Ela permite a amplificação *in vitro* de sequências específicas de DNA por meio de ciclos repetidos de reações enzimáticas controladas por temperatura. Esse processo é realizado em um equipamento chamado termociclador, que ajusta automaticamente as temperaturas específicas necessárias para cada etapa do ciclo, garantindo a replicação exponencial da sequência-alvo. Com base nessa técnica, enumere, correta e respectivamente, as etapas de um ciclo completo da PCR em um protocolo padrão, considerando suas funções e as temperaturas típicas em que ocorrem conforme apresentado no livro "Introdução à Genética" (Griffiths *et al.*, 2020).

- () Aquecimento ~95 °C.
- () Desnaturação completa da dupla fita de DNA em moldes simples.
- () Resfriamento da reação para entre ~50–65 °C.
- () Hibridização dos *primers* às regiões complementares da fita molde de DNA.
- () Aquecimento para 72 °C.
- () Extensão catalisada pela enzima *Taq* DNA polimerase.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 4 – 1 – 3 – 2 – 6 – 5.
- B) 1 – 3 – 2 – 4 – 6 – 5.
- C) 3 – 2 – 1 – 4 – 5 – 6.
- D) 2 – 3 – 4 – 1 – 5 – 6.
- E) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6.

QUESTÃO 53 – Leia o texto a seguir:

Biotecnologia: O caso da “desextinção” dos lobos-terríveis

Segundo reportagem publicada na *Scientific American* (2024), a empresa Colossal Biosciences anunciou avanços significativos em projetos de engenharia genética voltados à desextinção de espécies. Um dos marcos foi a criação de filhotes de canídeos com características genéticas derivadas do extinto lobo-terrível (*Aenocyon dirus*), espécie que desapareceu há cerca de 13 mil anos. Os cientistas sequenciaram partes conservadas desse material genético e compararam-nas com o genoma do lobo-cinzento (*Canis lupus*). A partir dessa comparação, foram selecionados trechos específicos relacionados a características morfológicas do ancestral extinto. O processo realizado incluiu as seguintes etapas:

1. Sequenciamento de fragmentos de DNA fóssil extraído de ossos do lobo-terrível encontrados em sítios paleontológicos.
2. Comparação do material genético com o genoma de lobos modernos para identificar genes correspondentes relacionados à morfologia, musculatura e pelagem.
3. Uso da técnica CRISPR-Cas9 para editar o DNA de células somáticas de lobos modernos, incorporando genes específicos compatíveis com os do lobo-terrível.
4. Transferência do núcleo dessas células editadas para óvulos anucleados, obtendo os embriões.
5. Implantação dos embriões em fêmeas receptoras.
6. Nascimento dos filhotes.

(Disponível em: www.scientificamerican.com/article/the-dire-wolf-isnt-back-but-heres-what-de-extinction-tech-can-actually-do/ – texto adaptado especialmente para esta prova).

Com base no procedimento descrito, os filhotes obtidos podem ser classificados como:

- A) Clones, pois são indivíduos geneticamente idênticos à espécie extinta a partir de DNA fóssil recuperado.
- B) Quimeras genéticas, pois contêm populações celulares de espécies distintas.
- C) Híbridos, pois foram cruzados com outra espécie para manter características evolutivas.
- D) Transgênicos, pois receberam artificialmente trechos de DNA de outra espécie incorporados ao seu genoma.
- E) Mutantes induzidos, pois foram gerados por exposição ao CRISPR sem inserção de novos genes.

QUESTÃO 54 – No laboratório de genética de invertebrados, um grupo de estudantes iniciou um experimento para compreender a herança da cor das asas em borboletas criadas em cativeiro. Os pesquisadores observaram quatro padrões fenotípicos distintos: vermelho, azul, lilás e branco. Inicialmente, acreditava-se que cada cor seria controlada por um único gene com herança simples, porém, ao realizar cruzamentos e analisar os descendentes, foram identificadas proporções que sugerem um padrão mais complexo de herança. A tabela a seguir apresenta os resultados obtidos a partir de cruzamentos entre indivíduos com diferentes cores de asas:

Cruzamento	Resultados fenotípicos
F1 Borboleta vermelha × Borboleta branca	100% vermelhas
F1 Borboleta azul × Borboleta branca	100% azuis
F1 Borboleta vermelha × Borboleta azul	100% lilás
F2 Borboleta lilás × Borboleta lilás	9 lilás : 3 vermelhas : 3 azuis : 1 branca

Considerando os padrões clássicos de herança genética, a explicação mais compatível com os resultados apresentados é:

- A) Alelos múltiplos, com a cor lilás representando a forma heterozigótica de três ou mais alelos.
- B) Codominância, em que os fenótipos das cores vermelha e azul expressam-se simultaneamente no fenótipo lilás.
- C) Epistasia recessiva, pois um dos genes pode mascarar a expressão do outro quando em homozigose.
- D) Interação gênica complementar, pois a presença conjunta de alelos dominantes diferentes gera um novo fenótipo.
- E) Dominância incompleta, pois o fenótipo lilás resulta da mistura intermediária entre vermelho e azul.

QUESTÃO 55 – As plantas carnívoras desenvolveram adaptações estruturais e fisiológicas que lhes permitem capturar e digerir pequenos animais, como insetos e microinvertebrados. Essas plantas produzem enzimas digestivas ou mantêm associações com microrganismos para degradar as presas e absorver seus nutrientes. Segundo Raven *et al.* (2014), a *Utricularia*, por exemplo, possui pequenas estruturas de sucção chamadas utículos, que capturam microinvertebrados em ambientes aquáticos. Já a *Pinguicula* apresenta folhas cobertas por glândulas mucilaginosas e digestivas, que aderem e digerem insetos. Com base nessas informações, assinale a alternativa correta sobre a principal função biológica da carnivoría em plantas como as citadas.

- A) Essas plantas substituem completamente a fotossíntese, utilizando nutrientes animais como fonte exclusiva de energia.
- B) O principal papel da carnivoría é liberar compostos voláteis que atraem polinizadores e evitam a autopolinização.
- C) A carnivoría permite que essas plantas atuem como parasitas, absorvendo nutrientes diretamente dos tecidos vivos das presas.
- D) A digestão de insetos promove o armazenamento de energia em forma de amido nas raízes dessas plantas.
- E) A digestão de animais fornece nitrogênio, um nutriente essencial que é absorvido após a degradação das presas.

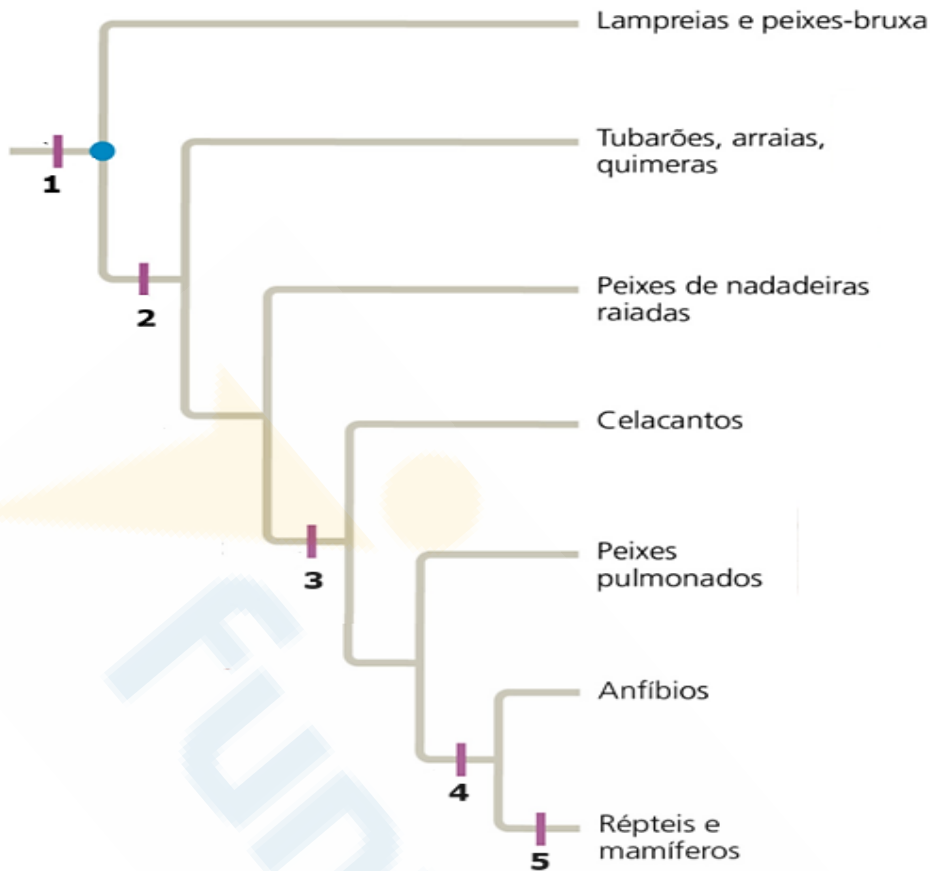
QUESTÃO 56 – A replicação do DNA é um processo essencial para a perpetuação da informação genética. Embora os princípios gerais desse processo sejam conservados em todos os organismos, existem diferenças significativas entre procariontes e eucariontes relacionadas à estrutura genômica, à complexidade celular e à maquinaria enzimática envolvida. Sobre biologia molecular, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Tanto em procariontes quanto em eucariontes, a replicação do DNA é semiconservativa e iniciada por *primers* de RNA sintetizados por uma primase (RNA polimerase), que são posteriormente removidos e substituídos por DNA.
- () Enquanto os procariontes possuem uma única origem de replicação por cromossomo circular, os eucariontes apresentam múltiplas origens de replicação ao longo de seus cromossomos lineares.
- () A enzima helicase atua separando as fitas de DNA em ambas as células, e a topoisomerase atua removendo a supertorção; porém, essas enzimas são exclusivas de procariontes, dada a estrutura circular do seu DNA.
- () Em procariontes, a replicação na dupla hélice ocorre de forma contínua e bidirecional ao redor do cromossomo circular; já em eucariontes, há síntese contínua na fita principal e descontínua na fita molde oposta, gerando os fragmentos de Okazaki.
- () Apenas os eucariontes requerem a ação da telomerase, que impede a perda de informações genômicas após cada rodada de replicação do DNA, pois os cromossomos lineares apresentam extremidades que não podem ser totalmente replicadas pela DNA polimerase.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 57 – A figura a seguir representa uma filogenia dos vertebrados, com destaque para grupos de peixes e tetrápodes. Os nós numerados de 1 a 5 indicam pontos de divergência associados ao surgimento de características evolutivas (sinapomorfias).



Fonte: Adaptado de Campbell (2021).

Relacione os nós numerados da filogenia acima aos respectivos eventos evolutivos listados abaixo.

- () Origem da mandíbula articulada, característica que define os gnatostomados e um esqueleto mineralizado.
- () Aquisição de nadadeiras lobadas com ossos internos em forma de bastão, característica de sarcopterígeos.
- () Surgimento do ovo amniota, permitindo maior independência do meio aquático para a reprodução.
- () Aparecimento de crânio e vértebras envolvendo parcialmente a notocorda.
- () Desenvolvimento de pulmões funcionais e membros com dígitos — origem dos tetrápodes.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 2 – 1 – 3 – 5 – 4.
- B) 4 – 3 – 1 – 2 – 5.
- C) 5 – 2 – 4 – 3 – 1.
- D) 1 – 2 – 4 – 5 – 3.
- E) 2 – 3 – 5 – 1 – 4.

QUESTÃO 58 – Leia o poema “A Árvore da Serra” (1912), de Augusto dos Anjos:

A Árvore da Serra

— As árvores, meu filho, não têm alma!
E esta árvore me serve de empecilho...
É preciso cortá-la, pois, meu filho,
Para que eu tenha uma velhice calma!

— Meu pai, por que sua ira não se acalma?!
Não vê que em tudo existe o mesmo brilho?!
Deus pôs almas nos cedros... no junquilha...
Esta árvore, meu pai, possui minh'alma!...

— Disse — e ajoelhou-se, numa rogativa:
“Não mate a árvore, pai, para que eu viva!”
E quando a árvore, olhando a pátria serra,

Caiu aos golpes do machado bronco,
O moço triste se abraçou com o tronco
E nunca mais se levantou da terra.

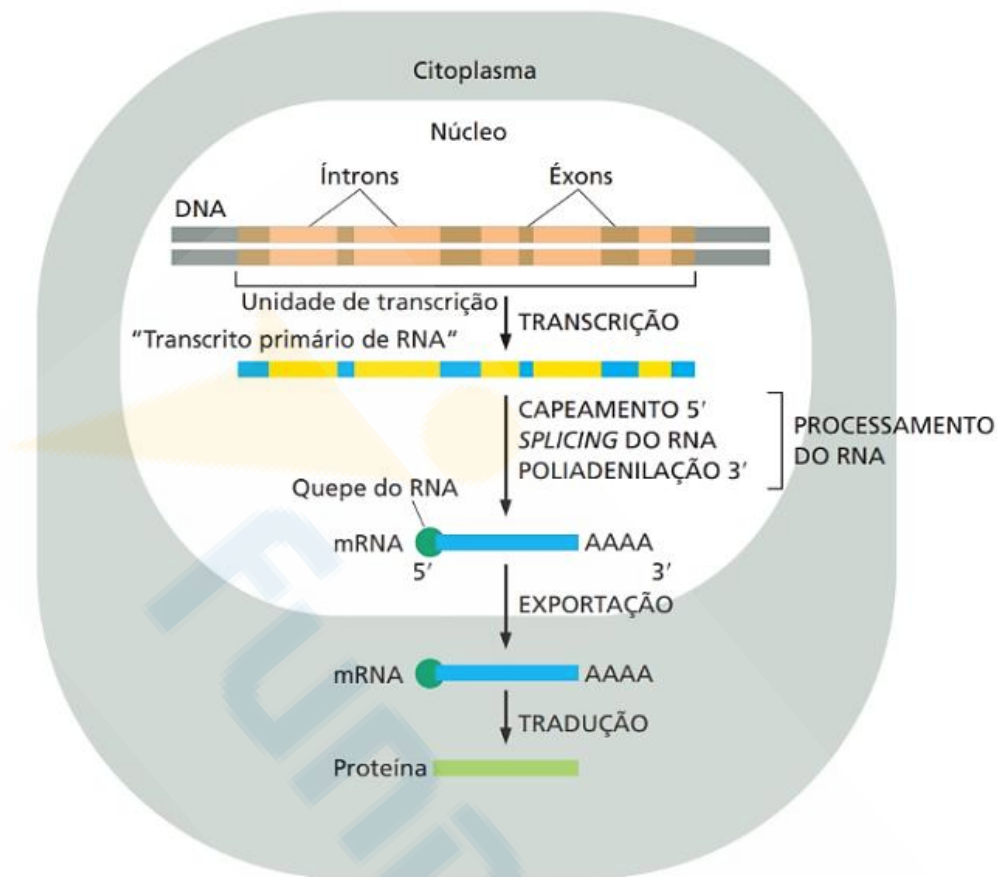
A partir do poema, pode-se evocar a simbologia da árvore como elemento vital para o equilíbrio dos ecossistemas. Considerando os impactos ambientais associados à retirada inadequada de árvores em áreas de mananciais e serras, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) O desmatamento contribui para o assoreamento dos rios e lagos, pois a ausência da vegetação aumenta a erosão e o transporte de sedimentos para os corpos d'água.
- B) A retirada de árvores favorece a eutrofização, uma vez que o aumento da decomposição de matéria orgânica rica em carbono oriunda da vegetação consome o oxigênio da água.
- C) As matas ciliares atuam no controle do fluxo das águas e influenciam a temperatura aquática, ajudando a manter o equilíbrio térmico por meio do sombreamento dos rios e riachos.
- D) O corte inadequado de árvores pode levar à bioacumulação de metais pesados nos organismos aquáticos pela liberação de contaminantes presentes no solo exposto.
- E) A perda da vegetação nativa reduz a capacidade do ecossistema de filtrar poluentes e proteger a qualidade da água, agravando a vulnerabilidade dos mananciais.

QUESTÃO 59 – Os ciclídeos do lago Vitória, na África, são peixes de água doce conhecidos por sua impressionante diversidade. Em um trabalho recente, Svensson *et al.* (2024) descreveram um caso clássico de especiação simpátrica em ciclídeos, no qual duas espécies do gênero *Pundamilia* convivem no mesmo ambiente, mas desenvolvem isolamento reprodutivo devido à seleção sexual, pois as fêmeas preferem machos com colorações específicas adaptadas à profundidade e à qualidade da luz no lago. Com base nesse caso real e em outros exemplos descritos na literatura, qual outro mecanismo, além da seleção sexual, pode favorecer a especiação simpátrica?

- A) Fluxo gênico.
- B) Deriva genética por migração.
- C) Poliploidia.
- D) Recombinação genética.
- E) Efeito fundador.

QUESTÃO 60 – A figura a seguir apresenta um esquema resumido das etapas que levam à síntese de proteínas a partir do gene em eucariotos, indicando diferentes etapas do processamento do RNA, incluindo a adição do cap 5', a poliadenilação e o *splicing*. Com base na figura e sobre a biologia molecular no processo de *splicing* do RNA, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.



Fonte: Adaptado de Alberts *et al.* (2017).

- () A remoção dos íntrons do pré-mRNA ocorre por meio de duas reações de transesterificação catalisadas por moléculas de RNA (snRNA) e não por proteínas, tornando o *splicing* uma das raras reações enzimáticas em que o próprio RNA atua como catalisador.
- () Apesar da variabilidade nas sequências consenso que definem os limites entre éxons e íntrons, a célula é capaz de identificar corretamente os locais de *splicing* com base exclusivamente nessas sequências, sem a necessidade de proteínas auxiliares ou outras estratégias regulatórias.
- () A função evolutiva do *splicing* alternativo ainda é considerada limitada, uma vez que combinações distintas de éxons a partir de um mesmo gene geralmente não resultam em variações significativas na função das proteínas produzidas.
- () A precisão do *splicing* é favorecida por dois mecanismos principais: (I) a coordenação espacial e temporal (acoplamento) entre transcrição e *splicing* e (II) a definição de éxons baseada em sua uniformidade de tamanho e na marcação por proteínas SR, que recrutam os snRNAs U1 e U2.
- () A marcação dos limites entre éxons e íntrons, a montagem do spliceossomo e a remoção dos íntrons ocorrem de forma cotranscricional e linear, seguindo a ordem em que os íntrons surgem durante a síntese do pré-mRNA. Desse modo, cada íntron é removido assim que transcrito de forma linear, permitindo uma maior precisão regulatória no processamento do transcrito.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

Domingo de manhã

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO – IFSERTÃOPE
CONCURSO PÚBLICO Nº 02/2025
PROFESSOR DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – EBTT

05 – BIOLOGIA

Instruções

FRASE: Força do saber sertanejo

Transcreva a frase escrita acima integralmente no campo indicado de sua Grade de Respostas.

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala e aguarde o 2º sinal sonoro para **abrir** este caderno de questões e **iniciar** a prova.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro do saco plástico fornecido pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata exclusão do certame.
3. Após o 2º sinal, certifique-se de que este caderno de questões:
 - contém 60 (sessenta) questões;
 - **refere-se ao número e à área/subárea para a qual realizou a inscrição.**
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de questões, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.

Controle de
QUALIDADE
Fundatec



V1_05/08/2025 09:39:00

**Eco
Friendly**
A Fundatec utiliza papel
com certificação florestal
e tinta biodegradável.

Concursos
fundatec
ISO 9001

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 01 – Considerando o disposto na Lei nº 8.112/1990, assinale a alternativa correta.

- A) As faltas injustificadas poderão ser compensadas a critério da chefia imediata e serão consideradas como efetivo exercício.
- B) Ao servidor é proibido participar dos conselhos de administração e fiscal de empresas ou entidades em que a União detenha, direta ou indiretamente, participação no capital social ou em sociedade cooperativa constituída para prestar serviços a seus membros.
- C) As reposições e indenizações ao erário, atualizadas até 30 de junho de 1994, serão previamente comunicadas ao servidor ativo, aposentado ou ao pensionista, para pagamento, no prazo máximo de 30 dias, podendo ser parceladas de ofício, cujo valor de cada parcela não poderá ser inferior ao correspondente a 10% da remuneração, provento ou pensão.
- D) O servidor que deva ter exercício em outro município em razão de ter sido removido, redistribuído, requisitado, cedido ou posto em exercício provisório terá, no mínimo, 15 e, no máximo, 35 dias de prazo, contados da publicação do ato, para a retomada do efetivo desempenho das atribuições do cargo, incluído nesse prazo o tempo necessário para o deslocamento para a nova sede.
- E) O servidor público federal em débito com o erário que for demitido, exonerado ou que tiver sua aposentadoria ou disponibilidade cassada dispõe de prazo de 60 dias para a quitação do débito, sob pena de inscrição em dívida ativa.

QUESTÃO 02 – De acordo com a Lei nº 8.112/1990, sobre as responsabilidades, penalidades disciplinares e processo administrativo disciplinar, assinale a alternativa correta.

- A) A suspensão é aplicada nos casos de reincidência de faltas funcionais punidas com advertência e de inobservância de dever funcional previsto em lei, regulamentação ou norma interna, que não justifiquem imposição de penalidade de demissão.
- B) A penalidade de suspensão poderá, quando houver conveniência para o serviço, ser convertida em multa, na base de 50% por dia de vencimento ou remuneração, independentemente da anuência do servidor.
- C) A cassação de aposentadoria é cabível mesmo que a infração disciplinar tenha sido cometida após a aposentadoria do servidor, desde que relacionada a atos praticados contra a Administração Pública.
- D) A autoridade julgadora está vinculada à conclusão da comissão de processo disciplinar, não podendo alterar a penalidade sugerida, como forma de garantir a imparcialidade e a legalidade do processo disciplinar.
- E) A penalidade de demissão somente poderá ser aplicada ao servidor após o trânsito em julgado de eventual ação penal quando os fatos apurados no processo administrativo disciplinar também configurarem crime, de forma a preservar o princípio da presunção de inocência.

QUESTÃO 03 – Com base na Lei nº 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Os Institutos Federais são instituições de educação pluricurriculares, multicampi, com autonomia para criar e extinguir cursos em sua área de atuação territorial, inclusive à distância, desde que autorizados por seu Conselho Superior.
- B) Para efeito da regulação, avaliação e supervisão de instituições e cursos de educação superior, os Institutos Federais são equiparados às Universidades Federais.
- C) Os Institutos Federais devem garantir, anualmente, no mínimo 50% das vagas para cursos técnicos integrados ao ensino médio e pelo menos 30% das vagas para cursos de licenciatura e bacharelado, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento.
- D) Os Institutos Federais têm por finalidades e características, dentre outras, constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica.
- E) Os Institutos Federais podem atuar no desenvolvimento de programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica, mesmo sem fins de exploração econômica.

QUESTÃO 04 – A Lei nº 12.772/2012 dispõe sobre o Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, abrangendo, entre outras categorias, a Carreira do Magistério Superior e a do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, bem como a contratação de professores substitutos e visitantes. Com base na referida Lei, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A progressão na Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico ocorre com base no interstício de 24 meses e defesa de memorial, independentemente do nível ou classe.
- () A Retribuição por Titulação (RT) será considerada no cálculo dos proventos e das pensões, na forma dos regramentos de regime previdenciário aplicável a cada caso, desde que o certificado ou o título tenha sido obtido anteriormente à data da inativação.
- () O docente em dedicação exclusiva pode receber retribuição por participação em comissões julgadoras, desde que previstas em regulamentação da Instituição Federal de Ensino (IFE).
- () O Reconhecimento de Saberes e Competências (RSC) pode ser utilizado como critério de promoção entre as classes da carreira.
- () Compete à Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD) autorizar o afastamento de docentes para cursos de pós-graduação, bem como deliberar sobre a liberação de professores para programas de cooperação interinstitucional.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 05 – Conforme a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, é correto afirmar que:

- A) A organização curricular do ensino médio deve priorizar a preparação para o mercado de trabalho, sendo dispensada a articulação entre os diferentes saberes ou áreas do conhecimento quando os estabelecimentos que ofertem ensino médio estruturarem suas propostas pedagógicas considerando a conexão dos processos de ensino e aprendizagem com a vida comunitária e social.
- B) A educação profissional técnica de nível médio pode ser ofertada de maneira autônoma, desvinculada do ensino médio, desde que a instituição ofertante comprove excelência acadêmica por meio de avaliação externa e adote itinerários de formação alinhados às demandas do setor produtivo.
- C) A educação escolar deve ocorrer prioritariamente em instituições públicas, não sendo admitida a coexistência com instituições privadas, uma vez que o direito à educação básica gratuita obriga o Estado a assumir a oferta educacional.
- D) A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e a aprendizagem profissional autoriza, mediante regulamentação, o aproveitamento das atividades pedagógicas como parte do contrato de aprendizagem, assim como das horas de aprendizagem para integralização da carga horária do ensino médio técnico.
- E) A oferta de educação básica para pessoas com deficiência deve ocorrer preferencialmente em escolas especializadas, tendo em vista a necessidade de estrutura física e de recursos humanos adequados ao atendimento específico.

QUESTÃO 06 – Com base no Decreto nº 5.840/2006, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), assinale a alternativa correta.

- A) Os cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores no Proeja devem ter carga horária mínima de 1.400 horas, distribuídas entre, no mínimo, 1.200 horas para formação geral e 200 horas para formação profissional.
- B) O diploma emitido no âmbito do Proeja, apesar de não reconhecer formalmente a conclusão do ensino médio, possui validade para fins de habilitação profissional técnica e permite o prosseguimento em estudos de nível superior.
- C) No âmbito do Proeja, o reconhecimento de conhecimentos e habilidades adquiridos em processos formativos extraescolares pode ser realizado sem avaliação individual, nos casos previstos em lei, desde que haja comprovação documental.
- D) Os cursos de educação profissional técnica de nível médio devem ter carga horária mínima de 2.400 horas, distribuídas igualmente entre a formação geral e a formação técnica, respeitando-se a carga horária mínima da habilitação técnica e as diretrizes do Conselho Nacional de Educação.
- E) O acompanhamento e o controle social da implementação nacional do Proeja será exercido por comitê nacional, cuja atuação normativa e deliberativa será regulamentada pelo Ministério da Educação.

QUESTÃO 07 – Considerando a Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A avaliação biopsicossocial da deficiência, quando necessária, deve ser realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar, considerando impedimentos corporais, fatores socioambientais e pessoais, limitações nas atividades e restrições de participação.
- () A adaptação razoável deve ser implementada sempre que o desenho universal não puder ser comprovadamente empreendido.
- () Nos processos seletivos para ingresso e permanência nos cursos de educação superior e profissional, o atendimento preferencial à pessoa com deficiência poderá ser condicionado à comprovação prévia de deficiência auditiva.
- () Para o crime previsto no art. 88 da referida Lei (praticar, induzir ou incitar discriminação de pessoa em razão de sua deficiência), a pena de reclusão será aumentada em metade se o agente for tutor, curador ou detentor de responsabilidade legal sobre a pessoa com deficiência.
- () As instituições de ensino superior e de educação profissional e tecnológica devem assegurar, nos processos seletivos, recursos de acessibilidade previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 08 – De acordo com a Lei nº 12.288/2010, que institui o Estatuto Nacional da Igualdade Racial, assinale a alternativa correta.

- A) O Sistema Nacional de Promoção da Igualdade Racial (Sinapir) tem por objetivo promover a igualdade étnica e combater as desigualdades sociais oriundas do racismo, inclusive por meio de ações afirmativas, sendo obrigatória a adesão dos entes federativos, em razão do princípio da cooperação entre os entes da federação na implementação de políticas públicas de direitos humanos.
- B) É vedada a assistência religiosa aos praticantes de religiões de matriz africana internados em instituições coletivas ou sujeitos a penas privativas de liberdade, visto que isso comprometeria o princípio da laicidade do Estado.
- C) O Estatuto prevê a atuação do Estado apenas em esferas públicas, vedando parcerias com a iniciativa privada no que diz respeito à adoção de ações afirmativas para a promoção da igualdade racial, tendo em vista o risco de desvio de finalidade e a necessidade de controle estatal sobre as políticas públicas de igualdade.
- D) O Estado deverá adotar medidas especiais para coibir a violência policial direcionada à população negra, bem como implementar ações de ressocialização e proteção da juventude negra em conflito com a lei e exposta a experiências de exclusão social.
- E) O Estatuto assegura a liberdade de consciência e de crença, restringindo o reconhecimento institucional das religiões de matriz africana às práticas realizadas em espaços oficialmente registrados, em razão da necessidade de controle público sobre manifestações religiosas.

QUESTÃO 09 – Considerando a Portaria MGI nº 6.719/2024, que institui o Plano Federal de Prevenção e Enfrentamento do Assédio e da Discriminação na Administração Pública Federal Direta, suas Autarquias e Fundações (PFPEAD), assinale a alternativa correta.

- A) Ainda que classificadas como de médio ou baixo grau de reprovabilidade, outras condutas de natureza sexual inadequadas, embora não se enquadrem formalmente como assédio sexual, configuram violação aos deveres funcionais e, como tais, ensejam apuração e eventual responsabilização administrativa.
- B) O PFPEAD determina que o servidor denunciado por assédio ou discriminação será automaticamente afastado de suas funções até o julgamento final do processo, considerando que tal medida preventiva visa resguardar a integridade das partes envolvidas e a lisura da apuração administrativa.
- C) A unidade de gestão de pessoas poderá aplicar medidas acautelatórias, como a alteração da unidade de exercício ou o deferimento de teletrabalho, independentemente de anuência da pessoa afetada, desde que esteja devidamente caracterizada a materialidade do assédio ou da discriminação e exista parecer técnico da Rede de Acolhimento recomendando a medida.
- D) O PFPEAD prevê que a Controladoria-Geral da União (CGU) é a responsável direta por promover ações periódicas de disseminação e compreensão da temática, com o objetivo de garantir a equidade e combater todas as formas de assédio e discriminação na administração pública federal.
- E) Entre as diretrizes gerais estabelecidas pela referida Portaria, destaca-se a imparcialidade institucional, que exige que todas as decisões relacionadas a casos de assédio e discriminação sejam adotadas por autoridades desvinculadas das partes envolvidas, assegurando total neutralidade ao longo do processo.

QUESTÃO 10 – À luz dos dispositivos do Código Penal sobre crimes praticados por funcionário público contra a Administração Pública (arts. 312 a 327), assinale a alternativa correta.

- A) A configuração do crime de concussão exige que a vantagem indevida seja recebida enquanto o agente esteja formalmente investido na função pública, sendo atípica a conduta praticada antes da posse, pois, nesse momento, ainda não há vínculo jurídico válido com a Administração Pública que justifique a incidência da norma penal incriminadora.
- B) A prática de prevaricação exige que o ato funcional seja descumprido por conveniência administrativa, não se caracterizando o crime quando movido por interesse pessoal, uma vez que o desvio de finalidade deve estar vinculado ao interesse público e não ao benefício particular do agente.
- C) O crime de peculato culposo admite a extinção da punibilidade mediante reparação do dano, mas somente se esta ocorrer antes do recebimento da denúncia.
- D) No crime de inserção de dados falsos em sistema de informações, exige-se que o agente atue com o fim específico de obtenção de vantagem indevida ou de causar dano, razão pela qual não se admite a responsabilização com base apenas no dolo genérico.
- E) Para a configuração do crime de advocacia administrativa, é indispensável que o agente público atue formalmente como procurador da parte interessada perante a Administração.

Para responder às questões 11 a 13, considere o trecho abaixo, retirado da obra "Dom Casmurro" (1899), de Machado de Assis:

01 Vivo só, com um criado. A casa em que moro é própria; fi-la construir de propósito,
02 levado de um desejo tão particular que me vexa imprimi-lo, mas vá lá. Um dia, há bastantes
03 anos, lembrou-me reproduzir no Engenho Novo a casa em que me criei na antiga Rua de
04 Mata-cavalos, dando-lhe o mesmo aspecto e economia daquela outra, que desapareceu.
05 Construtor e pintor entenderam bem as indicações que lhes fiz: é o mesmo prédio
06 assobradado, três janelas de frente, varanda ao fundo, as mesmas alcovas e salas.
07 Na principal destas, a pintura do teto e das paredes é mais ou menos igual, umas
08 grinaldas de flores miúdas e grandes pássaros que as tomam nos bicos, de espaço a espaço.
09 Nos quatro cantos do teto as figuras das estações, e ao centro das paredes os medalhões de
10 César, Augusto, Nero e Massinissa, com os nomes por baixo... Não alcanço a razão de tais
11 personagens. Quando fomos para a casa de Mata-cavalos, já ela estava assim decorada; vinha
12 do decênio anterior. Naturalmente era gosto do tempo meter sabor clássico e figuras antigas
13 em pinturas americanas. O mais é também análogo e parecido. Tenho chacarinha, flores,
14 legume, uma casuarina, um poço e lavadouro. Uso louça velha e mobília velha. Enfim, agora,
15 como outrora, há aqui o mesmo contraste da vida interior, que é pacata, com a exterior, que
16 é ruidosa.

(Disponível em: www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action&co_obra=1888 – texto adaptado especialmente para essa prova).

QUESTÃO 11 – A respeito dos processos de composição textual predominantes e de sua articulação, analise as assertivas abaixo:

- I. O processo de narração é identificado principalmente na evocação cronológica de fatos passados relacionados à construção da casa.
- II. O processo de dissertação é o que estrutura o trecho, pois o autor defende uma tese sobre a importância da memória pessoal na constituição da identidade.
- III. A descrição manifesta-se de forma recorrente, especialmente nos segmentos que detalham os elementos físicos da casa e seus ornamentos.
- IV. Há traços de injunção no uso da expressão "mas vá lá", que se configura como apelo direto ao leitor, típico do gênero instrucional.
- V. A mescla de descrição e narração é um recurso composicional que contribui para a construção de um espaço narrativo introspectivo, marcado por saudosismo.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 12 – Considerando os princípios da regência nominal e verbal na norma culta da Língua Portuguesa, ao empregar a construção "Não alcanço a razão de tais personagens" (l. 10-11), o narrador emprega o verbo "alcançar" com sentido de _____, exigindo complemento _____.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) aproximar-se – direto preposicionado
- B) compreender – indireto
- C) aproximar-se – direto
- D) entender – com preposição "a"
- E) entender – direto

QUESTÃO 13 – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. No período “fi-la construir de propósito” (l. 01), o pronome oblíquo exerce função de objeto direto da forma verbal “fiz”, compondo estrutura típica de colocação pronominal em locução verbal.

PORQUE

- II. A anteposição do pronome oblíquo “-la” justifica-se pela presença de uma oração subordinada reduzida de infinitivo que atua como objeto direto, antecedida de uma forma verbal finita auxiliar.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 14 – Analise o trecho a seguir, adaptado de uma crônica jornalística: “Fui à frente da igreja da Santa Rita e fiz uma oração para que a água que veio na minha canela durante a cheia estivesse livre de qualquer peste” (Porcidonio, G. Piauí, ago. 2025). Sobre o emprego do sinal indicativo da crase na norma-padrão da Língua Portuguesa, analise as assertivas a seguir:

- I. O uso da crase em “à frente” justifica-se pela fusão da preposição “a” (exigida pelo verbo “ir” e pelo advérbio de lugar “frente”) com o artigo definido feminino “a”.
II. A expressão “à frente” é uma locução adverbial de lugar formada por núcleo feminino, o que torna obrigatório o uso da crase.
III. Se o substantivo “frente” fosse masculino, a forma correta seria “ao”, preservando o uso da crase para marcar a fusão da preposição com o artigo definido masculino.

Quais estão corretas?

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

Para responder às questões 15 e 16, considere o trecho abaixo, adaptado de uma crônica jornalística:

“Tem que ser muito sagaz para conseguir trabalhar nessas pedras que parecem ter sido colocadas por força de um *lobby* de fisioterapeutas mal-intencionados. Meu ranço com esse calçamento que nem cavalo aguenta [...] é histórico: ele não tem nada de histórico. E isso não fui eu quem disse, mas o Rádio Novelo Apresenta, durante a Flip do ano passado” (Porcidonio, G. Piauí, ago. 2025).

QUESTÃO 15 – Sobre a variação linguística e a relação entre língua padrão e usos não padronizados, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A escolha lexical de termos como “ranço” e “sagaz” indica um efeito estilístico que mistura registros informais e formais, recurso frequente em textos opinativos e crônicas jornalísticas.
- () A forma “tem que” é considerada incorreta na norma-padrão; portanto, deveria ser substituída por “é necessário” em qualquer registro escrito.
- () A manutenção da fala com marcas de oralidade no texto pode ser interpretada como estratégia discursiva para reforçar o tom subjetivo e a identidade do narrador.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 16 – Considerando os mecanismos de coesão e coerência textual presentes no trecho, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O uso do pronome demonstrativo “isso” na última frase retoma todo o conteúdo da oração anterior, funcionando como elemento coesivo anafórico.
- () A repetição do termo “histórico” com sentidos distintos constitui um recurso de coesão lexical que provoca efeito de ironia e reforça a coerência argumentativa do texto.
- () A referência ao “Rádio Novelo Apresenta” funciona como elemento de coesão referencial exofórica, pois remete a um conhecimento externo ao texto.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

Para responder às questões 17 a 19, considere o trecho abaixo, retirado da obra "Cem anos de solidão" (1967), de Gabriel Garcia Márquez:

01 José Arcadio, o mais velho dos meninos, havia completado quatorze anos. Tinha a cabeça
02 quadrada, o cabelo hirsuto e o gênio voluntarioso do pai. Ainda que tivesse o mesmo impulso
03 de crescimento e fortaleza física, já então era evidente que carecia de imaginação. Foi
04 concebido e dado à luz durante a penosa travessia da serra, antes da fundação de Macondo,
05 e seus pais deram graças aos céus ao comprovar que não tinha nenhum órgão de animal.
06 Aureliano, o primeiro ser humano que nasceu em Macondo, ia fazer seis anos em março. Era
07 silencioso e retraído. Tinha chorado no ventre da mãe e nasceu com os olhos abertos.
08 Enquanto lhe cortavam o umbigo movia a cabeça de um lado para o outro, reconhecendo as
09 coisas do quarto, e examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro.
10 Depois, indiferente aos que vinham conhecê-lo, manteve a atenção concentrada no teto de
11 palmas, que parecia estar quase desabando sob a tremenda pressão da chuva. Úrsula não
12 tornou a se lembrar da intensidade desse olhar até o dia em que o pequeno Aureliano, na
13 idade de três anos, entrou na cozinha no momento em que ela retirava do fogão e punha na
14 mesa uma panela de caldo fervente. O garoto, perplexo na porta, disse: "Vai cair". A panela
15 estava posta bem no centro da mesa, mas, logo que o menino deu o aviso, iniciou um
16 movimento irrevogável para a borda, como impulsionada por um dinamismo interior, e se
17 espedaçou no chão. Úrsula, alarmada, contou o episódio ao marido, mas este o interpretou
18 como um fenômeno natural. Sempre fora assim, alheio à existência dos filhos, em parte
19 porque considerava a infância como um período de insuficiência mental, e em parte porque
20 estava sempre absorto por demais nas suas próprias especulações quiméricas.

(Disponível em: www.iedamagri.wordpress.com/ – texto adaptado especialmente para essa prova).

QUESTÃO 17 – A partir da leitura do excerto, analise as afirmações abaixo, considerando os processos de composição textual narração, descrição, dissertação e injunção:

1. O texto apresenta forte predominância da narração, uma vez que relata acontecimentos com progressão temporal e personagens definidos.
2. A descrição está presente em trechos como aquele em que se caracterizam fisicamente os meninos e suas personalidades.
3. Há inserção pontual do processo injuntivo, evidenciado por ações ordenadas e dirigidas ao leitor, com função prescritiva.
4. Elementos dissertativos surgem na análise psicológica dos personagens, especialmente quando se revela a opinião do narrador sobre o comportamento do pai.
5. A composição do texto combina narração e descrição, mas não comporta reflexão ou juízo interpretativo do narrador, pois há apenas objetividade.

O resultado da somatória dos números correspondentes às afirmações corretas é:

- A) 13.
- B) 11.
- C) 10.
- D) 07.
- E) 06.

QUESTÃO 18 – Sobre o trecho “Enquanto lhe cortavam o umbigo movia a cabeça de um lado para o outro, reconhecendo as coisas do quarto, e examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro” (l. 08-09), analise as assertivas a seguir:

- I. A oração “Enquanto lhe cortavam o umbigo” é uma oração subordinada adverbial temporal.
- II. O verbo “movia” tem como sujeito a expressão “lhe cortavam o umbigo”.
- III. As orações “reconhecendo as coisas do quarto” e “examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro” estabelecem entre si uma relação de coordenação assindética.
- IV. No contexto, o termo “com uma curiosidade sem assombro” exerce função de adjunto adverbial de modo.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 19 – Analise as assertivas abaixo considerando as regras de regência na Língua Portuguesa:

- I. Em “deu o aviso” (l. 15), o verbo “dar” exige objeto direto.
- II. Em “contou o episódio ao marido” (l. 17), o verbo “contar” rege dois complementos: um objeto direto (o episódio) e um objeto indireto (ao marido), estando, portanto, com regência verbal plenamente adequada.
- III. Em “perplexo na porta” (l. 14), o adjetivo “perplexo” exige complemento com a preposição “com” (perplexo com algo), sendo inadequado seu uso isolado, como no trecho.
- IV. Em “alheio à existência dos filhos” (l. 18), o termo “alheio” rege corretamente o complemento preposicionado com “a”.
- V. Em “absorto por demais nas suas próprias especulações quiméricas” (l. 20), o termo “absorto” está inadequadamente empregado, pois exige complemento iniciado por preposição “com” (absorto com algo).

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 20 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Helena” (1876), de Machado de Assis:

“Sentei-me ____ janela e pus-me ____ olhar para o jardim, cujas árvores agitavam-se com o vento da manhã. Ao cabo de alguns minutos, ergui-me e fui ____ sala, onde encontrei ____ minha mãe”.

Em relação à regência verbal e nominal e à necessidade do uso de crase, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) a – à – a – à
- B) a – à – à – à
- C) a – a – à – a
- D) à – a – a – a
- E) à – a – à – a

QUESTÃO 21 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Memórias Póstumas de Brás Cubas” (1881), de Machado de Assis: “Era um daqueles rapazes que trazem a mocidade toda cheia de esperanças e ambições. Olham para o futuro como para uma terra prometida, onde um dia hão de entrar triunfantes, cobertos de glória e seguidos de uma multidão de invejosos”. Com base no trecho, analise as assertivas abaixo quanto ao emprego da regência nominal e verbal, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O verbo “trazer” é transitivo direto e está corretamente seguido de objeto direto (“a mocidade toda cheia de esperanças e ambições”).
- () O substantivo “esperança” atua, no trecho, como complemento verbal.
- () O verbo “olhar”, como empregado em “Olham para o futuro”, exige corretamente a preposição “para”, formando um objeto indireto.
- () O substantivo “invejosos” exerce a função de adjunto adnominal, pois complementa “multidão”.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 22 – Analise o seguinte período: “A chamada ‘regra do três’ é uma prática padrão entre os influenciadores: cada um deles recebe três links de apostas”. Sobre a estrutura do período e da oração, analise as assertivas abaixo:

- I. A primeira oração (“A chamada ‘regra do três’ é uma prática padrão entre os influenciadores”) é um período simples, constituído por sujeito simples, verbo de ligação e predicativo do sujeito.
- II. A segunda oração (“cada um deles recebe três links de apostas”) também é um período simples, com verbo transitivo direto e objeto direto no plural.
- III. A relação entre as duas orações, indicada pelos dois pontos, configura um caso de coordenação assindética de valor explicativo.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 23 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Vidas Secas” (1938), de Graciliano Ramos: “Sinhá Vitória olhava para as folhas secas que o vento amontoava no terreiro. Pensava no filho mais velho, que andava longe. O menino ficara com os padrinhos para aprender a ler e a escrever. Às vezes, Sinhá Vitória se lembrava dele e ficava imaginando como estaria”. Com base no trecho e de acordo com os estudos sobre mecanismos de coesão e coerência textual, assinale a alternativa correta.

- A) O uso do artigo definido em “no filho mais velho” estabelece coesão referencial, retomando menção prévia ao personagem no trecho.
- B) O emprego do advérbio “às vezes” cria relação de causalidade, indicando o motivo de Sinhá Vitória imaginar como estava o filho.
- C) O verbo em “como estaria” tem função catafórica, antecipando o referente “o filho mais velho”.
- D) A repetição do termo “Sinhá Vitória” configura coesão lexical por repetição, reforçando a personagem como foco temático.
- E) A expressão “andava longe” indica coerência sequencial conclusiva, derivada do fato de Sinhá Vitória estar olhando para as folhas.

QUESTÃO 24 – Analise o seguinte texto: “Carlos depôs na condição de testemunha. Logo depois, a CPI recebeu documentos que levantaram novas suspeitas sobre seus negócios. O empresário, então, foi convocado para depor novamente, desta vez na condição de investigado. Apesar das garantias oferecidas por seu advogado, ele nunca mais voltou à CPI”. Com base nos mecanismos de coesão referencial e coesão sequencial empregados no trecho, analise as assertivas abaixo:

- I. O uso do conector “Logo depois” estabelece relação de causa entre o depoimento de Carlos e a entrega dos documentos à CPI.
- II. O termo “seus negócios” retoma coesivamente o referente “Carlos”, estabelecendo coesão referencial por anáfora.
- III. O conector “então”, no terceiro período, introduz uma conclusão em relação ao conteúdo do segundo período.
- IV. O uso do pronome “ele” no último período constitui um exemplo de coesão referencial por elipse.
- V. A expressão “Apesar das garantias oferecidas por seu advogado” introduz um argumento que contrasta com o conteúdo da oração seguinte.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 25 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Vidas Secas” (1938), de Graciliano Ramos: “— Vosmecê sabe que eu sou boa — disse a moça. — Nunca ninguém me viu fazer mal a um cão. Por que hei de matar homem? [...] Não, não sou má, não tenho culpa de nada!”. Com base no trecho e de acordo com os estudos sobre variação linguística e norma-padrão, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) “Vosmecê” é uma variante regional e popular para “você”, representando traços da oralidade no discurso da personagem.
- B) A variação linguística presente no excerto está relacionada ao nível de escolaridade e à classe social da personagem, sem prejuízo de sua expressividade.
- C) A fala da personagem representa um desvio gramatical condenável na norma-padrão, devendo ser corrigida em registros literários formais.
- D) O trecho demonstra o uso da língua como construção social e histórica, refletindo as condições culturais do sertão nordestino.
- E) O narrador respeita a variedade linguística da personagem ao manter sua forma de expressão em discurso direto.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA E TECNOLÓGICA

QUESTÃO 26 – Segundo António Nóvoa (1995), a ação docente deve estar comprometida com a transformação social. Nesse sentido, qual das alternativas abaixo melhor representa essa concepção?

- A) O professor é um técnico que aplica metodologias previamente definidas, sem necessidade de reflexão sobre o contexto social.
- B) A prática docente deve exercer a neutralidade, evitando qualquer envolvimento com questões sociais ou políticas.
- C) A educação deve priorizar a transmissão de conteúdos, sem considerar os impactos sociais da aprendizagem.
- D) O professor configura-se como um intelectual que atua criticamente, promovendo a emancipação dos sujeitos e contribuindo para a transformação da sociedade.
- E) A formação docente deve focar exclusivamente no domínio de conteúdos disciplinares, sem considerar aspectos éticos ou sociais.

QUESTÃO 27 – A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um princípio fundamental das instituições de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT), especialmente na Rede Federal. Sobre o tema, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas:

- I. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão fortalece a formação integral dos estudantes, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas e sociais.

PORQUE

- II. Essa articulação permite que o conhecimento produzido na academia seja aplicado diretamente na comunidade, contribuindo para a transformação social.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II justifica corretamente a I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não justifica corretamente a I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 28 – Segundo Tardif (2012), os saberes docentes são construídos ao longo da trajetória profissional e estão relacionados com as diferentes fontes de conhecimento. Nesse sentido, qual das alternativas abaixo representa corretamente um dos saberes necessários ao exercício da docência?

- A) Saber teórico – voltado exclusivamente para o domínio de tecnologias educacionais.
- B) Saber empírico – baseado apenas em experiências pessoais fora do contexto escolar.
- C) Saber profissional – constituído por conhecimentos adquiridos na formação e na prática docente.
- D) Saber pedagógico – centrado na aplicação de métodos científicos em laboratórios.
- E) Saber espontâneo – desenvolvido sem mediação teórica ou prática docente.

QUESTÃO 29 – Discussões elencadas a partir dos textos de Paulo Freire sugerem que a Pedagogia propõe uma educação libertadora, centrada no diálogo, na problematização da realidade e na formação crítica dos sujeitos. Considerando essa perspectiva, qual das alternativas abaixo está correta e melhor representa uma abordagem freiriana aplicada à educação profissional?

- A) Educação profissional com foco exclusivo na capacitação técnica para atender às demandas do mercado de trabalho com mão de obra qualificada.
- B) Educação profissional voltada à reprodução de competências operacionais, com ênfase na padronização de processos.
- C) Educação profissional que articula saber técnico com consciência crítica, promovendo o protagonismo dos trabalhadores na transformação social.
- D) Educação profissional com vistas a um ensino técnico baseado em métodos tradicionais e com pouca relação com a realidade dos alunos.
- E) Educação profissional com preparação para o trabalho com base em modelos estrangeiros, considerando contextos socioculturais locais.

QUESTÃO 30 – A prática docente contemporânea exige uma abordagem didática que dialogue com diferentes formas de organização do conhecimento, como a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. Sobre essas abordagens, analise as assertivas abaixo:

- I. A interdisciplinaridade propõe a articulação entre diferentes disciplinas, promovendo a construção de saberes integrados e contextualizados.
- II. A transdisciplinaridade ultrapassa os limites das disciplinas, envolvendo saberes científicos, éticos, espirituais e culturais, com foco na complexidade dos fenômenos.
- III. A didática, enquanto campo de estudo, contribui para a organização dos conteúdos e das estratégias de ensino, considerando os objetivos educacionais e o contexto dos alunos.
- IV. A ação docente interdisciplinar exige planejamento coletivo, diálogo entre áreas do conhecimento e foco na resolução de problemas reais.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 31 – As diferentes tendências pedagógicas expressam concepções distintas sobre o papel do professor e do aluno no processo de ensino-aprendizagem. Sobre o tema, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando corretamente as tendências pedagógicas às suas implicações na prática docente.

Coluna 1

1. Tradicional.
2. Tecnicista.
3. Libertadora.
4. Crítico-social dos conteúdos.
5. Construtivista.

Coluna 2

- () O professor atua como mediador do conhecimento, promovendo o diálogo e a consciência crítica dos alunos.
- () O professor centraliza sua atuação na aplicação de técnicas e procedimentos previamente definidos, com foco em resultados mensuráveis.
- () O professor é visto como autoridade transmissora de saberes, com ênfase na disciplina e na memorização.
- () O professor planeja o ensino com intencionalidade, articulando conteúdos escolares à realidade social dos alunos.
- () O professor organiza situações de aprendizagem que favorecem a construção ativa do conhecimento pelos alunos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 3 – 2 – 1 – 4 – 5.
- B) 4 – 1 – 2 – 3 – 5.
- C) 1 – 5 – 3 – 2 – 4.
- D) 5 – 3 – 4 – 1 – 2.
- E) 2 – 4 – 5 – 3 – 1.

QUESTÃO 32 – Sobre as metodologias e a interdisciplinaridade no contexto da EPCT, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. As metodologias ativas favorecem o protagonismo dos estudantes, estimulando a resolução de problemas reais e o trabalho colaborativo.
 - II. A interdisciplinaridade contribui para a superação da fragmentação do conhecimento, promovendo uma formação mais contextualizada e significativa.
 - III. A articulação entre teoria e prática é um princípio fundamental das metodologias utilizadas na EPCT.
 - IV. Projetos integradores e estudos de caso são exemplos de estratégias metodológicas que favorecem a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de competências.
- A) Todas as assertivas estão incorretas.
B) Todas as assertivas estão corretas.
C) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
D) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
E) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

QUESTÃO 33 – Sobre a prática docente contemporânea, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A didática é o campo da Pedagogia que estuda os métodos e as técnicas de ensino-aprendizagem, sendo essencial para a prática docente.
- () Abordagens interdisciplinares enfraquecem a autonomia individual de cada disciplina.
- () A abordagem transdisciplinar valoriza a complexidade e a construção coletiva do conhecimento, envolvendo inclusive saberes não acadêmicos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 34 – A Lei nº 11.892/2008 foi um marco na consolidação da EPCT no Brasil. A partir dessa legislação, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com uma missão específica. Assinale a alternativa que melhor descreve essa missão institucional.

- A) Oferecer cursos técnicos de nível médio voltados ao setor industrial.
- B) Promover a Educação Básica em tempo integral, com foco em atividades culturais e esportivas.
- C) Oferecer Educação Profissional e Tecnológica articulada com pesquisa aplicada, extensão e desenvolvimento local.
- D) Formar profissionais para atuar preferencialmente no Ensino Superior, com foco em pesquisa acadêmica tradicional.
- E) Desenvolver programas de alfabetização para jovens e adultos em parceria com municípios.

QUESTÃO 35 – Segundo a perspectiva histórico-crítica de Dermeval Saviani, a educação está inserida em uma dinâmica social que envolve tanto a reprodução quanto a transformação das estruturas sociais. Com base nessa concepção, assinale a alternativa correta.

- A) A educação é neutra e não interfere nas estruturas sociais, sendo apenas um meio de transmissão de conhecimento.
- B) A educação é um instrumento de reprodução das desigualdades sociais, sem potencial transformador.
- C) A transformação social ocorre unicamente por meio da educação escolar, independentemente das condições sociais e econômicas.
- D) A função da escola é preparar o indivíduo para o mercado de trabalho, sem interferir nas relações sociais.
- E) A educação pode contribuir para a transformação social, desde que esteja articulada com a prática social e com a luta por mudanças estruturais.

QUESTÃO 36 – As metodologias ativas têm ganhado destaque no cenário educacional contemporâneo por promoverem maior engajamento dos estudantes e favorecerem a construção significativa do conhecimento. Sobre o tema, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando algumas das principais metodologias utilizadas atualmente às suas respectivas características.

Coluna 1

1. Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).
2. Sala de aula invertida.
3. Gamificação.
4. Ensino híbrido.
5. Cultura *maker*.

Coluna 2

- () Combina atividades presenciais e online, promovendo flexibilidade e personalização do ensino.
- () Estimula a resolução de problemas reais por meio de projetos interdisciplinares e colaborativos.
- () Utiliza elementos de jogos para aumentar o engajamento e a motivação dos alunos.
- () Incentiva a criação de protótipos e soluções práticas, valorizando o “aprender fazendo”.
- () O aluno estuda o conteúdo em casa e utiliza o tempo de aula para atividades práticas e discussões.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 3 – 5 – 1 – 4 – 2.
- B) 4 – 1 – 3 – 5 – 2.
- C) 1 – 3 – 2 – 5 – 4.
- D) 1 – 5 – 3 – 4 – 2.
- E) 5 – 1 – 2 – 4 – 3.

QUESTÃO 37 – A formação de professores, sob a perspectiva das pedagogias _____, valoriza o protagonismo docente na construção de saberes e práticas educativas. Nesse modelo, o educador é visto como sujeito _____, capaz de integrar teoria e prática por meio de experiências significativas. A formação contínua, pautada no diálogo, na escuta e na problematização da realidade escolar favorece o desenvolvimento de competências críticas e criativas, essenciais para a atuação em contextos diversos e dinâmicos. Assim, o professor deixa de ser mero _____ e passa a ser _____, comprometido com uma educação transformadora e inclusiva.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) tradicionais – centralizador, diretivo e transmissor – mediador – detentor dos conhecimentos
- B) participativas – centralizador, diretivo e transmissor – mediador – detentor dos conhecimentos
- C) tradicionais – ativo, reflexivo e colaborativo – transmissor de conteúdos – colaborador dos saberes
- D) participativas – ativo, reflexivo e colaborativo – transmissor de conteúdos – mediador do conhecimento
- E) participativas – colaborativo e instigador do saber – mediador dos saberes – transmissor de conteúdos

QUESTÃO 38 – A educação profissional no Brasil possui uma trajetória marcada por transformações sociais, econômicas e políticas, refletidas em diversos marcos legais e institucionais. Sobre essa constituição histórica e legal, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Segundo a Lei nº 11.892/2008, os Institutos Federais possuem natureza jurídica de autarquia, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.
- B) A Reforma do Ensino Médio de 2017 extinguiu a possibilidade de formação técnica integrada ao Ensino Médio.
- C) As Escolas de Aprendizes Artífices, criadas em 1909, foram um marco inicial da Rede Federal de Educação Profissional.
- D) A LDB de 1996 incluiu um capítulo específico sobre a educação profissional, reconhecendo sua importância na formação para o trabalho.
- E) O Senai e o Senac foram criados para atender às demandas de formação profissional nos setores industrial e comercial, respectivamente.

QUESTÃO 39 – A avaliação é um componente essencial do processo de ensino-aprendizagem, pois permite acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, ajustar estratégias pedagógicas e promover a aprendizagem significativa. Sobre os princípios e práticas da avaliação educacional, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A avaliação diagnóstica permite identificar os conhecimentos prévios dos alunos e orientar o planejamento das atividades pedagógicas.
- B) A avaliação formativa é contínua e tem como objetivo principal fornecer *feedback* para melhorar o processo de aprendizagem.
- C) A avaliação somativa ocorre ao final de um período e tem como foco principal a certificação dos conhecimentos adquiridos.
- D) A avaliação deve ser utilizada exclusivamente para atribuição de notas, pois seu principal papel é classificar os alunos.
- E) A avaliação deve considerar aspectos qualitativos e quantitativos, promovendo uma visão integral do processo de ensino-aprendizagem.

QUESTÃO 40 – Conforme a perspectiva de José Carlos Libâneo (1994), analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. Segundo Libâneo (1994), a avaliação no processo de ensino-aprendizagem deve estar articulada à prática pedagógica e ao desenvolvimento dos alunos, superando a visão meramente classificatória.

PORQUE

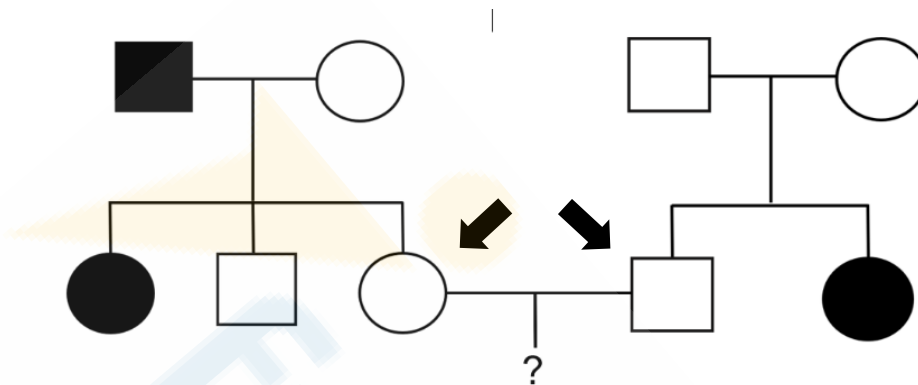
- II. A avaliação deve orientar o ensino, possibilitando a identificação de dificuldades e a reorientação das estratégias pedagógicas.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II justifica corretamente a I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não justifica corretamente a I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 41 – O aconselhamento genético é indicado quando distúrbios de herança monogênicos são identificados em famílias. A análise dos heredogramas e dos padrões de transmissão das doenças pode ser utilizada para calcular a probabilidade de um filho nascer com determinado distúrbio genético, como a fenilcetonúria (PKU). A PKU é uma doença genética rara de caráter autossômico recessivo, resultante da deficiência de uma enzima hepática, a fenilalanina hidroxilase, responsável pela conversão da fenilalanina presente nas proteínas da alimentação em tirosina. Portadores de PKU sem tratamento evoluem para um quadro de deficiência intelectual. Por isso, o diagnóstico da PKU é realizado na triagem neonatal por meio do Teste do Pezinho (Marqui, 2017). Analise a figura abaixo considerando um casal, indicado pelas setas na figura, que buscou aconselhamento genético devido aos casos de fenilcetonúria em suas famílias, conforme o heredograma abaixo:



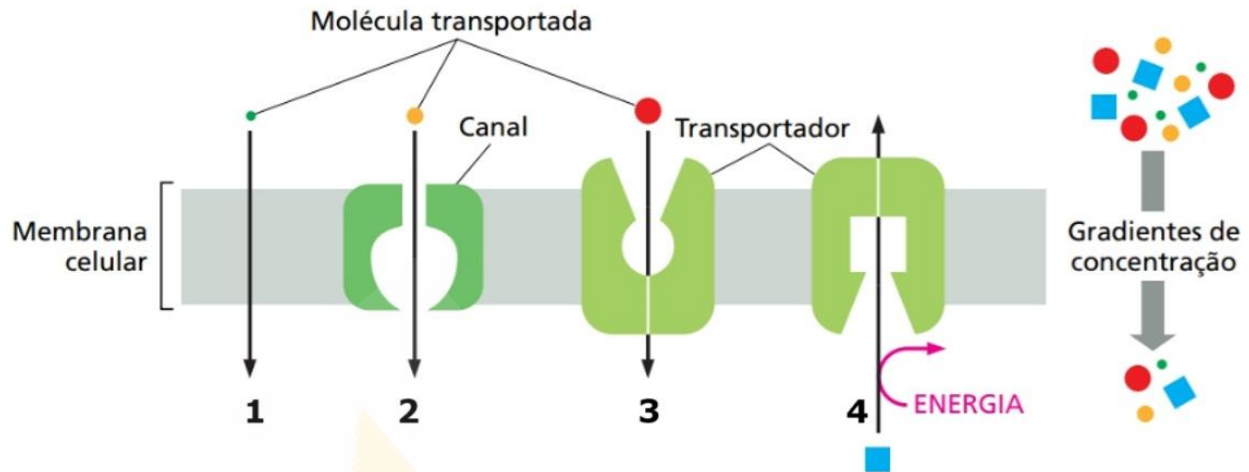
A probabilidade de que a primeira criança gerada por esse casal nasça com fenilcetonúria é de aproximadamente:

- A) 17%.
- B) 25%.
- C) 50%.
- D) 67%.
- E) 75%.

QUESTÃO 42 – Francisco, 38 anos, residente da zona rural no interior do Nordeste brasileiro, procurou atendimento médico após apresentar episódios de febre contínua, fraqueza, perda de apetite, aumento abdominal e palidez. O exame físico revelou hepatomegalia e esplenomegalia severa, além de lesões na pele e anemia. Exames de microscopia ótica identificaram um parasita em sua forma amastigota, embora presente também a forma promastigota em seu ciclo evolutivo, que é encontrada no sistema digestivo do inseto vetor flebotomíneo. Considerando o quadro clínico e as características do parasita, qual doença parasitária mais provavelmente Francisco apresenta?

- A) Malária.
- B) Cisticercose.
- C) Esquistossomose.
- D) Leishmaniose visceral.
- E) Doença de Chagas.

QUESTÃO 43 – A figura a seguir representa diferentes modos de transporte de solutos através da membrana plasmática:



Com base na figura apresentada e em relação aos mecanismos de transporte através da membrana plasmática, analise as assertivas abaixo:

- I. O transporte ativo primário (4) é feito com gasto direto de ATP, como na bomba de Ca^{2+} , que é mantido em concentrações baixas no citosol de células eucarióticas. Por outro lado, as bombas acopladas são um tipo de transporte ativo que não utilizam diretamente a energia metabólica do ATP.
- II. O transporte passivo pode ocorrer por difusão simples (1) ou facilitada sem o gasto de energia (3), sendo dependente de proteínas transportadoras, como é o caso do CO_2 , que, por não ser uma molécula carregada, é transportada de acordo com seu gradiente de concentração por difusão facilitada (3).
- III. Algumas moléculas pequenas e apolares, como a glicose, podem mover-se passivamente com o seu gradiente de concentração através da bicamada lipídica por difusão simples (1), sem a ajuda de uma proteína carreadora.
- IV. O transporte ativo de solutos (4) contra o seu gradiente eletroquímico é essencial para manter a composição iônica intracelular apropriada das células e para importar solutos que estão em concentração mais alta do lado de fora da célula para o lado de dentro.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 44 – Durante a evolução dos vertebrados, modificações estruturais no sistema circulatório foram essenciais para permitir maior eficiência no transporte de gases, especialmente em animais com elevado grau de independência do meio aquático. Em um grupo de vertebrados, observa-se uma adaptação circulatória peculiar: a presença do forame de Panizza. Sobre a fisiologia comparada dos vertebrados e as funções do forame de Panizza, assinale a alternativa correta.

- A) O forame de Panizza permite a comunicação direta entre os ventrículos, promovendo mistura sanguínea controlada em períodos de mergulho prolongado.
- B) A principal função do forame de Panizza é evitar a mistura do sangue oxigenado e venoso, separando completamente os fluxos sistêmico e pulmonar.
- C) Essa estrutura permite o desvio do sangue oxigenado diretamente para os pulmões, otimizando a oxigenação tecidual durante a atividade predatória.
- D) Em situações de apneia, o forame de Panizza permite que o sangue venoso desvie do pulmão e seja direcionado à circulação sistêmica, economizando energia.
- E) A presença do forame de Panizza é uma característica que surgiu nos anfíbios de forma rudimentar e desenvolveu-se nos répteis, garantindo um desvio funcional do sangue durante o mergulho.

Execução: Fundatec

QUESTÃO 45 – Leia o texto a seguir:

Nova organela simbiótica reforça os fundamentos da teoria da endossimbiose

Em um importante marco evolutivo, dois estudos recentes publicados nas revistas *Cell* e *Science* reportaram a descoberta de uma organela simbiote chamada *nitroplast*, derivada de uma antiga cianobactéria fixadora de nitrogênio (UCYN-A), que vive no interior de algas marinhas do gênero *Braarudosphaera*. Os cientistas observaram que cerca de metade das proteínas essenciais ao funcionamento do *nitroplast* são sintetizadas pelo núcleo do hospedeiro e direcionadas especificamente à organela, o *nitroplast*, o qual também tem sua divisão sincronizada com a da célula hospedeira e apresenta redução de seu genoma. Esses achados fortalecem a teoria da endossimbiose original de Lynn Margulis, sugerindo que mitocôndrias e cloroplastos, assim como essa nova organela, são descendentes de antigas bactérias que foram incorporadas e integradas ao interior das células eucarióticas ao longo da evolução celular.

(Disponível em: www.news.ucsc.edu/2024/04/nitrogen-fixing-organelle – texto adaptado especialmente para esta prova).

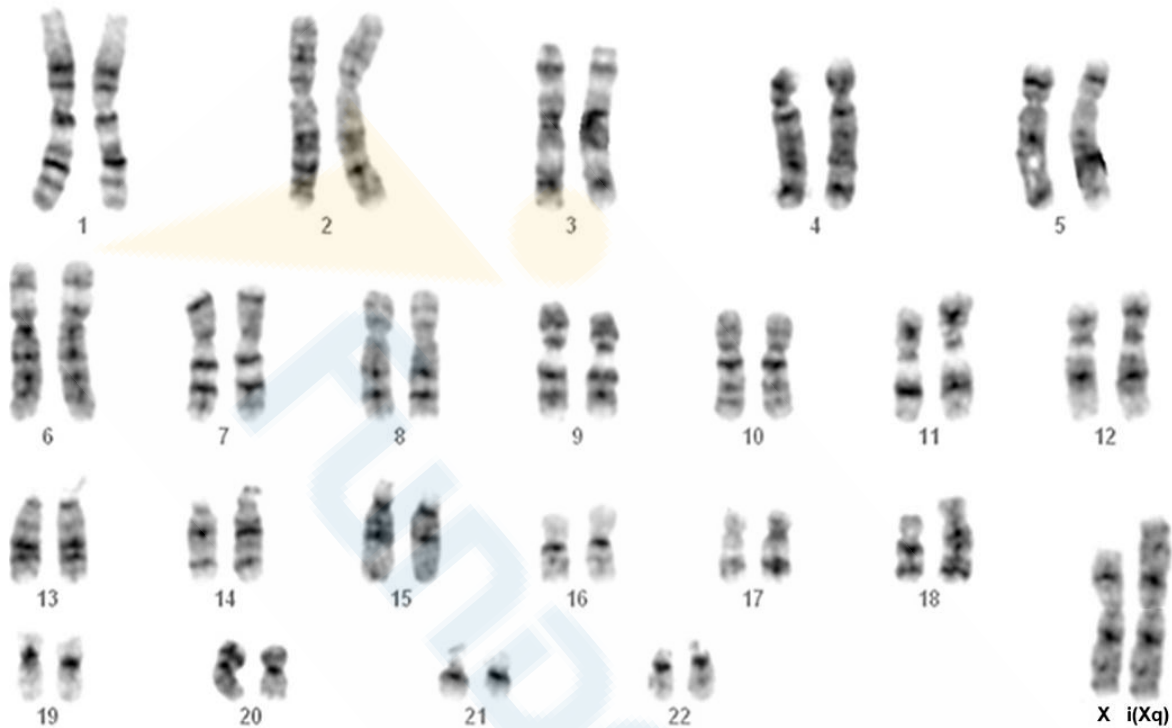
Com base no texto e na teoria da endossimbiose, analise as assertivas a seguir:

- I. A capacidade de autoduplicação das mitocôndrias e cloroplastos e a presença de genoma próprio, dado por um DNA circular associado a histonas, reforçam a origem endossimbiótica dessas organelas.
- II. A existência de dupla membrana nessas organelas e a presença de enzimas e de sistemas de transporte nas membranas internas que se assemelham aos encontrados nos organismos procariontes atuais apoiam a hipótese de engolfamento de uma célula procariótica e sua manutenção funcional subsequente.
- III. A semelhança dos ribossomos mitocondriais e cloroplastídicos com ribossomos eucarióticos associados à presença de RNAt é utilizada como argumento a favor da ancestralidade bacteriana dessas organelas.
- IV. Análises genômicas comparativas demonstram que o DNA mitocondrial e o DNA de cloroplastos apresentam maior correspondência com genomas bacterianos do que com o DNA nuclear. Adicionalmente, a transferência de genes dos simbiotes para o genoma nuclear da célula hospedeira evidencia a origem a partir do ancestral bacteriano das mitocôndrias e cloroplastos.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 46 – A citogenética clínica é uma área fundamental da genética médica, que combina os conhecimentos de citologia e genética, sendo responsável pela investigação de anomalias cromossômicas numéricas e estruturais por meio de técnicas como o cariótipo com bandas G, a hibridação *in situ* fluorescente (FISH) e a hibridação genômica comparativa (CGH). O exame do cariótipo é um dos testes mais tradicionais utilizados na citogenética clínica, permitindo a análise do conjunto cromossômico, e é indicado na investigação de diferentes distúrbios, incluindo infertilidade, abortos de repetição, atraso do desenvolvimento, casos de malformações congênitas, entre outros (Nussbaum *et al.*, 2016). Uma paciente com 15 anos de idade, que foi atendida na especialidade de endocrinologia pediátrica, apresenta baixa estatura, atraso do desenvolvimento das características sexuais e falência ovariana. A equipe médica solicitou o exame de cariotipagem, cujo resultado é apresentado abaixo:



Fonte: Bispo (2015).

Com base no resultado do cariótipo - 46,X,i(Xq)[30], assinale a alternativa que apresenta a conclusão diagnóstica mais adequada.

- A) A paciente apresenta síndrome de Klinefelter, causada pela duplicação do cromossomo X, sendo caracterizada por ginecomastia, hipogonadismo e infertilidade.
- B) O cariótipo indica uma duplicação parcial do cromossomo X, compatível com síndrome do X frágil, frequentemente associada à deficiência intelectual e à falência ovariana precoce.
- C) O resultado do cariótipo é compatível com síndrome de Turner, caracterizada pela monossomia total ou parcial do cromossomo X. No caso do isocromossomo Xq, ocorre a perda genética dos genes localizados no braço curto.
- D) Trata-se de uma variante normal do cariótipo feminino, sendo o mosaicismo 46,X,i(Xq)/46,XX fisiológico em até 5% das mulheres sem repercussões clínicas.
- E) O cariótipo confirma uma alteração estrutural compatível com disgenesia gonadal pura, geralmente associada à translocação robertsoniana envolvendo o cromossomo X e associada à disfunção das gônadas em mulheres.

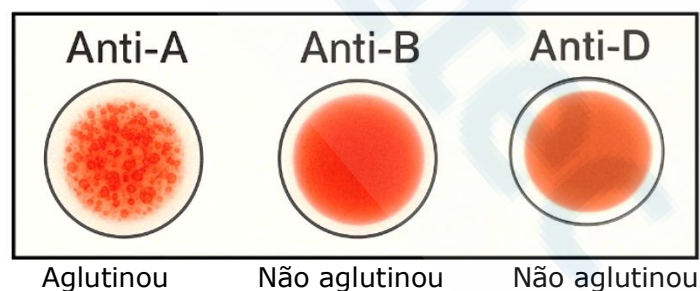
QUESTÃO 47 – Em relação às medidas de prevenção relacionadas a doenças parasitárias, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Métodos modernos para a prevenção da dengue, além das medidas tradicionais, incluem o controle biotecnológico, com a liberação de machos *Aedes aegypti* transgênicos estéreis, que reduzem a população do mosquito, e a introdução da bactéria *Wolbachia* em populações do vetor, a qual interfere na replicação do vírus da dengue no mosquito, diminuindo sua capacidade de transmissão.
- () Para evitar infecção com cistos da *Entamoeba histolytica*, é necessário o uso de instalações sanitárias adequadas, como privadas, esgotos e fossas sépticas que impeçam a contaminação da água. Outras medidas importantes incluem a cloração da água utilizada para consumo humano bem como o uso profilático de antibióticos em áreas endêmicas.
- () A prevenção da doença de Chagas envolve ações de controle do inseto vetor, melhorias em habitações rurais e triagem sorológica em bancos de sangue para evitar transmissão transfusional. Outra medida de prevenção inclui cuidados no processamento de alimentos como o açaí, especialmente nas regiões amazônicas, por meio da higienização rigorosa dos frutos e da pasteurização, evitando a contaminação por insetos vetores infectados pelo *Trypanosoma cruzi*.
- () A esquistossomose pode ser prevenida evitando-se a ingestão de água contaminada por cercárias do parasita; por isso, é fundamental que a água utilizada para beber seja clorada ou fervida. Além disso, outra ação importante inclui a erradicação dos caramujos do gênero *Biomphalaria*, hospedeiros intermediários do *Schistosoma mansoni*.
- () A prevenção da teníase e de sua forma mais grave, a cisticercose humana, baseia-se em evitar o consumo de carne bovina mal cozida para não haver a ingestão do cisticerco da *Taenia solium*. Adicionalmente, medidas como inspeção sanitária dos matadouros e eliminação da carne de animais contaminados são importantes para prevenir essas doenças.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

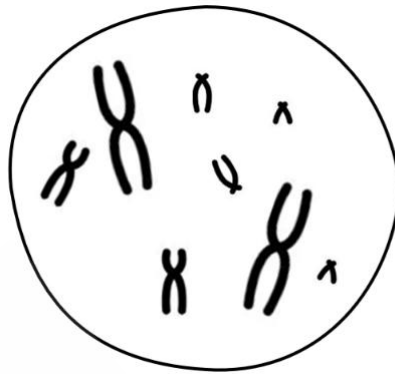
QUESTÃO 48 – Durante uma aula prática de Biologia com os alunos do 3º ano do Ensino Médio Integrado, o professor realizou a técnica de tipagem sanguínea em lâmina, utilizando soros anti-A, anti-B e anti-D (fator Rh). Após a aplicação de gotas do sangue de um aluno voluntário nos três campos da lâmina, foi observado o seguinte resultado:



O professor então propôs uma discussão sobre herança genética, perfil genotípico do aluno, possível genótipo dos pais e implicações clínicas, como o risco de eritroblastose fetal. Com base no apresentado e sobre hereditariedade dos sistemas ABO e Rh, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) O fenótipo sanguíneo do aluno é A negativo (A-), o que indica que ele possui pelo menos um alelo I^A e pode ter herdado o alelo i ou I^A do outro progenitor, sendo seus prováveis genótipos $I^A i$ ou $I^A I^A$.
- B) Como o fator Rh é recessivo, o aluno tem genótipo rr , indicando que o tipo sanguíneo de pelo menos um dos dois genitores é também Rh negativo.
- C) Se a mãe desse aluno for Rh- e tiver um segundo filho com um parceiro Rh+, haverá risco de eritroblastose fetal caso o feto seja Rh+ e a mãe já tenha sido sensibilizada.
- D) A reação de aglutinação é um processo imunológico mediado por anticorpos presentes no soro reagente, que reconhecem antígenos específicos na membrana das hemácias do indivíduo testado.
- E) A partir do resultado obtido, conclui-se que o aluno poderia doar sangue para indivíduos do grupo AB^+ , mas não poderia receber sangue de um doador O^+ .

QUESTÃO 49 – Analise a figura abaixo, um desenho esquemático de uma célula animal que está prestes a entrar em divisão, podendo seguir por mitose ou meiose, dependendo do tipo celular e do contexto fisiológico:



Com base no número cromossômico e ploidia da célula representada na figura e nos conhecimentos sobre divisão celular, analise as assertivas a seguir:

- I. A célula representada na figura irá passar pela fase S da interfase, onde ocorrerá a duplicação do material genético, resultando em uma célula com 16 cromossomos, formados por duas cromátides irmãs unidas pelo centrômero. Ao final da divisão mitótica, a célula terá o número de cromossomos restaurado.
- II. Na mitose, os cromossomos se alinham no plano equatorial, e as 16 cromátides irmãs são separadas pela ação das fibras do fuso mitótico na anáfase, garantindo a distribuição equitativa do material genético entre as células filhas. Ao final da mitose, formam-se duas células filhas geneticamente idênticas.
- III. Na meiose I, a separação das cromátides irmãs é precedida pela sinapse entre os cromossomos homólogos, com formação dos complexos sinaptonêmicos e ocorrência de recombinação gênica. Ao final dessa etapa, formam-se duas células haploides com $n = 4$ cromossomos.
- IV. O *crossing over*, ou permutação gênica, ocorre entre cromátides irmãs dos cromossomos não homólogos durante a prófase I da meiose, aumentando a variabilidade genética dos gametas.
- V. A meiose II é funcionalmente análoga à mitose, porém é diferenciada pelo pareamento de cromossomos homólogos que ocorre apenas na metáfase II. Ao término dessa etapa, formam-se quatro células geneticamente distintas, com $n = 4$ cromossomos simples, evidenciando seu papel na variabilidade genética dos gametas.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 50 – Durante uma aula prática de fisiologia vegetal, um aluno do curso técnico subsequente em agropecuária relatou ao professor de Biologia que notou sintomas de clorose intensa na plantação de milho, especialmente nas folhas mais velhas de suas plantas. Preocupado com a produtividade da lavoura, ele trouxe uma amostra para análise e perguntou ao professor qual elemento essencial ou nutriente poderia estar ausente, provocando esse sintoma. Considerando os conceitos de mobilidade dos nutrientes no floema, função fisiológica dos elementos e os sintomas típicos de deficiência, assinale a alternativa correta.

- A) A clorose nas folhas velhas indica deficiência de magnésio, um nutriente móvel essencial que participa da estrutura da clorofila e que, graças à sua mobilidade, afeta mais as folhas velhas.
- B) A clorose nas folhas velhas indica deficiência de ferro, um micronutriente imóvel, envolvido na fotossíntese, cuja carência afeta preferencialmente folhas velhas.
- C) O sintoma é típico da deficiência de zinco, um micronutriente imóvel que causa clorose nas folhas devido à sua função enzimática.
- D) A deficiência de cálcio provoca clorose nas folhas velhas, já que é um elemento estrutural móvel, importante na parede celular e divisões celulares.
- E) A clorose nas folhas velhas indica deficiência de nitrogênio, um nutriente imóvel, que afeta diretamente as folhas e bloqueia a produção de clorofila.

QUESTÃO 51 – A produção de uvas no Vale do São Francisco, no sertão de Pernambuco, tem se destacado por sua alta produtividade e possibilidade de múltiplas safras anuais graças ao manejo intensivo e ao uso de tecnologias agrícolas, incluindo a aplicação de reguladores de crescimento. Nos polos de fruticultura irrigada, como os de Petrolina e Juazeiro, o cultivo da videira é favorecido pelo controle da irrigação e pela manipulação hormonal. Para garantir uma produção de frutos com maior qualidade comercial e fora da sazonalidade natural, são aplicados hormônios vegetais em diferentes fases do cultivo, que auxiliam na indução do florescimento, no alongamento dos cachos, no raleio de frutos e no amadurecimento mais uniforme. Em relação aos fitormônios, analise as funções desejadas a seguir:

- Quebra de dormência de gemas e estímulo ao florescimento fora de época.
- Alongamento dos cachos e aumento do tamanho das bagas (uva sem semente).
- Inibição da abscisão precoce e aumento do tempo de prateleira.
- Aumento do acúmulo de açúcares no fruto, produzindo uvas mais doces.
- Amadurecimento uniforme dos frutos em tempo reduzido.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os hormônios vegetais utilizados para as funções apresentadas acima.

- A) Ácido abscísico – giberelina – citocinina – auxina – etileno.
- B) Giberelina – giberelina – auxina – ácido abscísico – etileno.
- C) Giberelina – citocinina – auxina – auxina – etileno.
- D) Citocinina – etileno – giberelina – ácido abscísico – auxina.
- E) Etileno – citocinina – giberelina – giberelina – ácido abscísico.

QUESTÃO 52 – A reação em cadeia da polimerase (PCR) é uma técnica fundamental da biologia molecular, amplamente utilizada na pesquisa científica, no diagnóstico molecular, na medicina forense e no melhoramento genético. Ela permite a amplificação *in vitro* de sequências específicas de DNA por meio de ciclos repetidos de reações enzimáticas controladas por temperatura. Esse processo é realizado em um equipamento chamado termociclador, que ajusta automaticamente as temperaturas específicas necessárias para cada etapa do ciclo, garantindo a replicação exponencial da sequência-alvo. Com base nessa técnica, enumere, correta e respectivamente, as etapas de um ciclo completo da PCR em um protocolo padrão, considerando suas funções e as temperaturas típicas em que ocorrem conforme apresentado no livro "Introdução à Genética" (Griffiths *et al.*, 2020).

- () Aquecimento ~95 °C.
- () Desnaturação completa da dupla fita de DNA em moldes simples.
- () Resfriamento da reação para entre ~50–65 °C.
- () Hibridização dos *primers* às regiões complementares da fita molde de DNA.
- () Aquecimento para 72 °C.
- () Extensão catalisada pela enzima *Taq* DNA polimerase.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 4 – 1 – 3 – 2 – 6 – 5.
- B) 1 – 3 – 2 – 4 – 6 – 5.
- C) 3 – 2 – 1 – 4 – 5 – 6.
- D) 2 – 3 – 4 – 1 – 5 – 6.
- E) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6.

QUESTÃO 53 – Leia o texto a seguir:

Biotecnologia: O caso da “desextinção” dos lobos-teríveis

Segundo reportagem publicada na *Scientific American* (2024), a empresa Colossal Biosciences anunciou avanços significativos em projetos de engenharia genética voltados à desextinção de espécies. Um dos marcos foi a criação de filhotes de canídeos com características genéticas derivadas do extinto lobo-terível (*Aenocyon dirus*), espécie que desapareceu há cerca de 13 mil anos. Os cientistas sequenciaram partes conservadas desse material genético e compararam-nas com o genoma do lobo-cinzento (*Canis lupus*). A partir dessa comparação, foram selecionados trechos específicos relacionados a características morfológicas do ancestral extinto. O processo realizado incluiu as seguintes etapas:

1. Sequenciamento de fragmentos de DNA fóssil extraído de ossos do lobo-terível encontrados em sítios paleontológicos.
2. Comparação do material genético com o genoma de lobos modernos para identificar genes correspondentes relacionados à morfologia, musculatura e pelagem.
3. Uso da técnica CRISPR-Cas9 para editar o DNA de células somáticas de lobos modernos, incorporando genes específicos compatíveis com os do lobo-terível.
4. Transferência do núcleo dessas células editadas para óvulos anucleados, obtendo os embriões.
5. Implantação dos embriões em fêmeas receptoras.
6. Nascimento dos filhotes.

(Disponível em: www.scientificamerican.com/article/the-dire-wolf-isnt-back-but-heres-what-de-extinction-tech-can-actually-do/ – texto adaptado especialmente para esta prova).

Com base no procedimento descrito, os filhotes obtidos podem ser classificados como:

- A) Clones, pois são indivíduos geneticamente idênticos à espécie extinta a partir de DNA fóssil recuperado.
- B) Quimeras genéticas, pois contêm populações celulares de espécies distintas.
- C) Híbridos, pois foram cruzados com outra espécie para manter características evolutivas.
- D) Transgênicos, pois receberam artificialmente trechos de DNA de outra espécie incorporados ao seu genoma.
- E) Mutantes induzidos, pois foram gerados por exposição ao CRISPR sem inserção de novos genes.

QUESTÃO 54 – No laboratório de genética de invertebrados, um grupo de estudantes iniciou um experimento para compreender a herança da cor das asas em borboletas criadas em cativeiro. Os pesquisadores observaram quatro padrões fenotípicos distintos: vermelho, azul, lilás e branco. Inicialmente, acreditava-se que cada cor seria controlada por um único gene com herança simples, porém, ao realizar cruzamentos e analisar os descendentes, foram identificadas proporções que sugerem um padrão mais complexo de herança. A tabela a seguir apresenta os resultados obtidos a partir de cruzamentos entre indivíduos com diferentes cores de asas:

Cruzamento	Resultados fenotípicos
F1 Borboleta vermelha × Borboleta branca	100% vermelhas
F1 Borboleta azul × Borboleta branca	100% azuis
F1 Borboleta vermelha × Borboleta azul	100% lilás
F2 Borboleta lilás × Borboleta lilás	9 lilás : 3 vermelhas : 3 azuis : 1 branca

Considerando os padrões clássicos de herança genética, a explicação mais compatível com os resultados apresentados é:

- A) Alelos múltiplos, com a cor lilás representando a forma heterozigótica de três ou mais alelos.
- B) Codominância, em que os fenótipos das cores vermelha e azul expressam-se simultaneamente no fenótipo lilás.
- C) Epistasia recessiva, pois um dos genes pode mascarar a expressão do outro quando em homozigose.
- D) Interação gênica complementar, pois a presença conjunta de alelos dominantes diferentes gera um novo fenótipo.
- E) Dominância incompleta, pois o fenótipo lilás resulta da mistura intermediária entre vermelho e azul.

QUESTÃO 55 – As plantas carnívoras desenvolveram adaptações estruturais e fisiológicas que lhes permitem capturar e digerir pequenos animais, como insetos e microinvertebrados. Essas plantas produzem enzimas digestivas ou mantêm associações com microrganismos para degradar as presas e absorver seus nutrientes. Segundo Raven *et al.* (2014), a *Utricularia*, por exemplo, possui pequenas estruturas de sucção chamadas utículos, que capturam microinvertebrados em ambientes aquáticos. Já a *Pinguicula* apresenta folhas cobertas por glândulas mucilaginosas e digestivas, que aderem e digerem insetos. Com base nessas informações, assinale a alternativa correta sobre a principal função biológica da carnivoría em plantas como as citadas.

- A) Essas plantas substituem completamente a fotossíntese, utilizando nutrientes animais como fonte exclusiva de energia.
- B) O principal papel da carnivoría é liberar compostos voláteis que atraem polinizadores e evitam a autopolinização.
- C) A carnivoría permite que essas plantas atuem como parasitas, absorvendo nutrientes diretamente dos tecidos vivos das presas.
- D) A digestão de insetos promove o armazenamento de energia em forma de amido nas raízes dessas plantas.
- E) A digestão de animais fornece nitrogênio, um nutriente essencial que é absorvido após a degradação das presas.

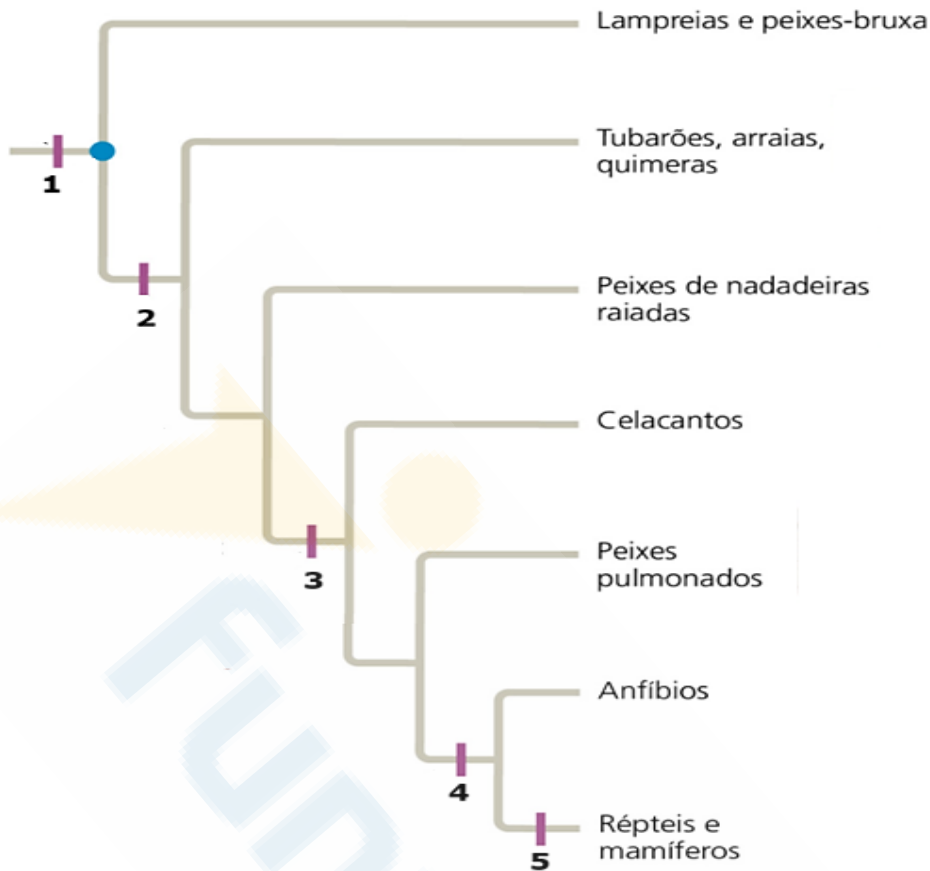
QUESTÃO 56 – A replicação do DNA é um processo essencial para a perpetuação da informação genética. Embora os princípios gerais desse processo sejam conservados em todos os organismos, existem diferenças significativas entre procariontes e eucariontes relacionadas à estrutura genômica, à complexidade celular e à maquinaria enzimática envolvida. Sobre biologia molecular, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Tanto em procariontes quanto em eucariontes, a replicação do DNA é semiconservativa e iniciada por *primers* de RNA sintetizados por uma primase (RNA polimerase), que são posteriormente removidos e substituídos por DNA.
- () Enquanto os procariontes possuem uma única origem de replicação por cromossomo circular, os eucariontes apresentam múltiplas origens de replicação ao longo de seus cromossomos lineares.
- () A enzima helicase atua separando as fitas de DNA em ambas as células, e a topoisomerase atua removendo a supertorção; porém, essas enzimas são exclusivas de procariontes, dada a estrutura circular do seu DNA.
- () Em procariontes, a replicação na dupla hélice ocorre de forma contínua e bidirecional ao redor do cromossomo circular; já em eucariontes, há síntese contínua na fita principal e descontínua na fita molde oposta, gerando os fragmentos de Okazaki.
- () Apenas os eucariontes requerem a ação da telomerase, que impede a perda de informações genômicas após cada rodada de replicação do DNA, pois os cromossomos lineares apresentam extremidades que não podem ser totalmente replicadas pela DNA polimerase.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 57 – A figura a seguir representa uma filogenia dos vertebrados, com destaque para grupos de peixes e tetrápodes. Os nós numerados de 1 a 5 indicam pontos de divergência associados ao surgimento de características evolutivas (sinapomorfias).



Fonte: Adaptado de Campbell (2021).

Relacione os nós numerados da filogenia acima aos respectivos eventos evolutivos listados abaixo.

- () Origem da mandíbula articulada, característica que define os gnatostomados e um esqueleto mineralizado.
- () Aquisição de nadadeiras lobadas com ossos internos em forma de bastão, característica de sarcopterígeos.
- () Surgimento do ovo amniota, permitindo maior independência do meio aquático para a reprodução.
- () Aparecimento de crânio e vértebras envolvendo parcialmente a notocorda.
- () Desenvolvimento de pulmões funcionais e membros com dígitos — origem dos tetrápodes.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 2 – 1 – 3 – 5 – 4.
- B) 4 – 3 – 1 – 2 – 5.
- C) 5 – 2 – 4 – 3 – 1.
- D) 1 – 2 – 4 – 5 – 3.
- E) 2 – 3 – 5 – 1 – 4.

QUESTÃO 58 – Leia o poema “A Árvore da Serra” (1912), de Augusto dos Anjos:

A Árvore da Serra

— As árvores, meu filho, não têm alma!
E esta árvore me serve de empecilho...
É preciso cortá-la, pois, meu filho,
Para que eu tenha uma velhice calma!

— Meu pai, por que sua ira não se acalma?!
Não vê que em tudo existe o mesmo brilho?!
Deus pôs almas nos cedros... no junquilha...
Esta árvore, meu pai, possui minh'alma!...

— Disse — e ajoelhou-se, numa rogativa:
“Não mate a árvore, pai, para que eu viva!”
E quando a árvore, olhando a pátria serra,

Caiu aos golpes do machado bronco,
O moço triste se abraçou com o tronco
E nunca mais se levantou da terra.

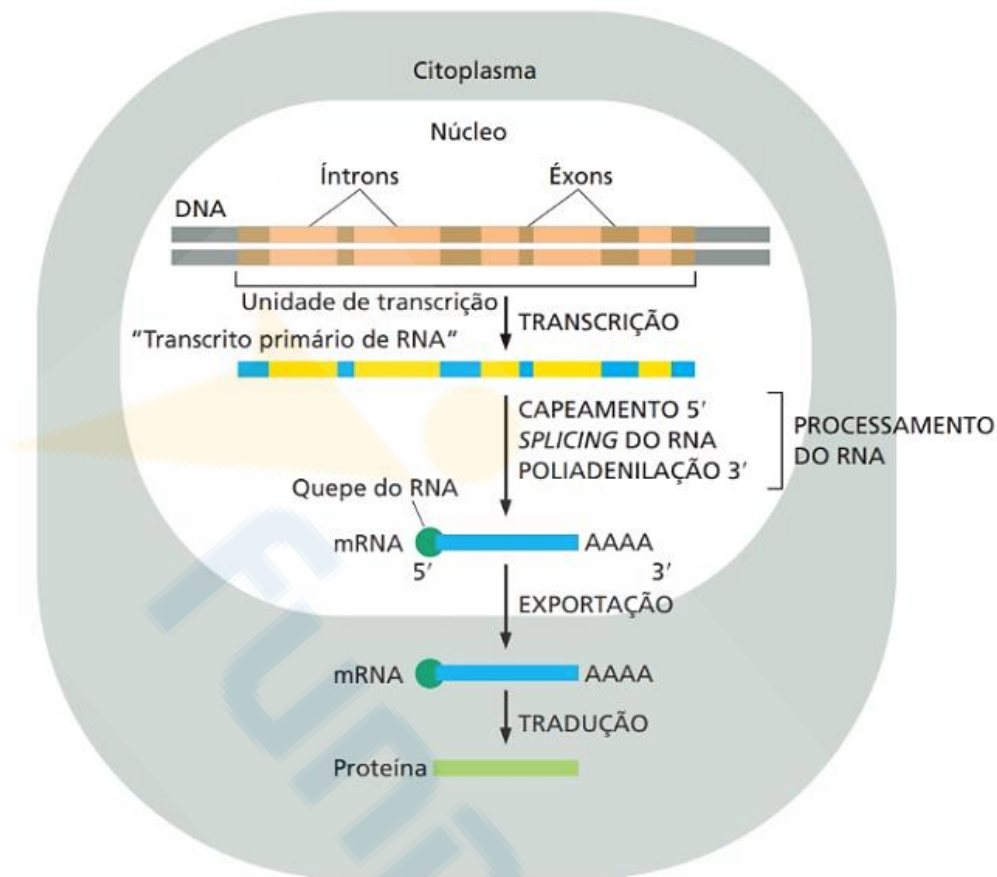
A partir do poema, pode-se evocar a simbologia da árvore como elemento vital para o equilíbrio dos ecossistemas. Considerando os impactos ambientais associados à retirada inadequada de árvores em áreas de mananciais e serras, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) O desmatamento contribui para o assoreamento dos rios e lagos, pois a ausência da vegetação aumenta a erosão e o transporte de sedimentos para os corpos d'água.
- B) A retirada de árvores favorece a eutrofização, uma vez que o aumento da decomposição de matéria orgânica rica em carbono oriunda da vegetação consome o oxigênio da água.
- C) As matas ciliares atuam no controle do fluxo das águas e influenciam a temperatura aquática, ajudando a manter o equilíbrio térmico por meio do sombreamento dos rios e riachos.
- D) O corte inadequado de árvores pode levar à bioacumulação de metais pesados nos organismos aquáticos pela liberação de contaminantes presentes no solo exposto.
- E) A perda da vegetação nativa reduz a capacidade do ecossistema de filtrar poluentes e proteger a qualidade da água, agravando a vulnerabilidade dos mananciais.

QUESTÃO 59 – Os ciclídeos do lago Vitória, na África, são peixes de água doce conhecidos por sua impressionante diversidade. Em um trabalho recente, Svensson *et al.* (2024) descreveram um caso clássico de especiação simpátrica em ciclídeos, no qual duas espécies do gênero *Pundamilia* convivem no mesmo ambiente, mas desenvolvem isolamento reprodutivo devido à seleção sexual, pois as fêmeas preferem machos com colorações específicas adaptadas à profundidade e à qualidade da luz no lago. Com base nesse caso real e em outros exemplos descritos na literatura, qual outro mecanismo, além da seleção sexual, pode favorecer a especiação simpátrica?

- A) Fluxo gênico.
- B) Deriva genética por migração.
- C) Poliploidia.
- D) Recombinação genética.
- E) Efeito fundador.

QUESTÃO 60 – A figura a seguir apresenta um esquema resumido das etapas que levam à síntese de proteínas a partir do gene em eucariotos, indicando diferentes etapas do processamento do RNA, incluindo a adição do cap 5', a poliadenilação e o *splicing*. Com base na figura e sobre a biologia molecular no processo de *splicing* do RNA, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.



Fonte: Adaptado de Alberts *et al.* (2017).

- () A remoção dos íntrons do pré-mRNA ocorre por meio de duas reações de transesterificação catalisadas por moléculas de RNA (snRNA) e não por proteínas, tornando o *splicing* uma das raras reações enzimáticas em que o próprio RNA atua como catalisador.
- () Apesar da variabilidade nas sequências consenso que definem os limites entre éxons e íntrons, a célula é capaz de identificar corretamente os locais de *splicing* com base exclusivamente nessas sequências, sem a necessidade de proteínas auxiliares ou outras estratégias regulatórias.
- () A função evolutiva do *splicing* alternativo ainda é considerada limitada, uma vez que combinações distintas de éxons a partir de um mesmo gene geralmente não resultam em variações significativas na função das proteínas produzidas.
- () A precisão do *splicing* é favorecida por dois mecanismos principais: (I) a coordenação espacial e temporal (acoplamento) entre transcrição e *splicing* e (II) a definição de éxons baseada em sua uniformidade de tamanho e na marcação por proteínas SR, que recrutam os snRNAs U1 e U2.
- () A marcação dos limites entre éxons e íntrons, a montagem do spliceossomo e a remoção dos íntrons ocorrem de forma cotranscricional e linear, seguindo a ordem em que os íntrons surgem durante a síntese do pré-mRNA. Desse modo, cada íntron é removido assim que transcrito de forma linear, permitindo uma maior precisão regulatória no processamento do transcrito.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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