PARANÁ GOVERNO DO ESTADO	**SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO E DA PREVIDÊNCIA** **DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS E PREVIDÊNCIA**
	CONCURSO PÚBLICO - EDITAL Nº 011/2023 – DRH/SEAP
	DOCÊNCIA DOS COMPONENTES CURRICULARES DA MATRIZ - BIOLOGIA

NOME DO CANDIDATO	ASSINATURA DO CANDIDATO	RG DO CANDIDATO

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

VERSÃO A

INSTRUÇÕES GERAIS

I. Nesta prova, você encontrará **30 (trinta) questões objetivas** correspondentes às seguintes disciplinas: **Conhecimentos Didáticos 08 (oito) questões, Estatuto da Criança e do Adolescente 02 (duas) questões, Conhecimentos Específicos 20 (vinte) questões e 01 (uma) questão Discursiva Específica.**

II. Verifique se seu nome e número de inscrição estão corretos na Folha de Respostas. Se houver erro, notifique o fiscal.

III. Verifique se o Caderno de Questões se refere ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso o cargo esteja divergente, solicite ao fiscal de sala para que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.

IV. Assine e preencha a Folha de Respostas nos locais indicados, com caneta azul ou preta.

V. Verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.

VI. Marque a Folha de Respostas cobrindo fortemente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo na própria Folha de Respostas.

VII. O sistema de leitura e processamento das Folhas de Respostas não registrará a resposta em que houver falta de nitidez na marcação e/ou marcação de mais de uma alternativa.

VIII. A Folha de Respostas não pode ser dobrada, amassada, rasurada ou manchada. Exceto sua assinatura, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.

IX. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e este Caderno. As observações ou marcações registradas neste caderno não serão levadas em consideração.

X. **Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar a Folha de Respostas.**

XI. O candidato só poderá retirar-se do setor de prova **02 (duas) horas após seu início**.

XII. O candidato **poderá levar seu Caderno de Questões após transcorridas 02 (duas) horas do início da prova.** Em hipótese alguma o candidato poderá levar o Caderno de Questões antes do horário permitido.

XIII. É terminantemente proibido o uso de telefone celular, e demais aparelhos eletrônicos.

Boa Prova!

ibfc INSTITUTO BRASILEIRO DE FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO

GABARITO DO CANDIDATO - RASCUNHO

ibfc INSTITUTO BRASILEIRO DE FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO

NOME:	ASSINATURA DO CANDIDATO:	INSCRIÇÃO:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**

RASCUNHO

CONHECIMENTOS DIDÁTICOS

1) Leia abaixo, uma citação do texto "O uso de metodologias ativas colaborativas e a formação de competências" do site do Ministério da Educação – MEC.

"A aprendizagem significativa é aquela que possibilita a construção do sujeito. Para tanto, o conhecimento é construído e reconstruído _____ pelos educadores e aprendizes e, a partir dessa reconstrução, o estudante desenvolve competências que o torne autônomo, questionador e consciente da necessidade de um constante aprendizado, que está sempre inacabado. Na construção da aprendizagem, o educador é o responsável pelo _____ do aluno, assumindo o papel de *designer* de experiências cognitivas, estéticas, sociais e pessoais. Cabe a ele a condução da formação de _____ e a colaboração no processo para que o estudante aprenda a aprender. Diante de interesses e necessidades, o educador se torna mediador e procura instigar o aprendiz à pesquisa e ao desenvolvimento de uma visão crítica, por meio de formulação de problemas e hipóteses. Nesse processo, cabe ao estudante ser protagonista da sua aprendizagem."

(MEC – BNCC - O uso de metodologias ativas colaborativas e a formação de competências. Disponível em: O uso de metodologias ativas colaborativas e a formação de competências (mec.gov.br))

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.

a) dialeticamente / engajamento / competências
b) dialogicamente / compromisso / habilidades
c) persistentemente / interesse / atitudes
d) persistentemente / controle / posicionamento
e) dialeticamente / interesse / habilidades

2) O Regimento Escolar deve ser construído coletivamente, ou seja, com a participação de toda a comunidade escolar e, sempre em consonância com a Projeto Político Pedagógico. A importância do documento, também consiste em estabelecer as regras gerais orientadoras para operacionalizar o Projeto Político Pedagógico. A contribuição deste documento realimenta a prática e regula as decisões pelas melhores estratégias à ação educativa. O Regimento Escolar estrutura, define, regula e normatiza as ações da Instituição de Ensino porque tem a função de normatizar o trabalho pedagógico da instituição de ensino. Sua composição ampara os princípios filosóficos e a organização didático-pedagógica, administrativa e disciplinar da escola. Sendo entendido como o documento que resguarda as regras da escola e auxilia na operacionalização do currículo, assinale a alternativa incorreta à função do Regimento Escolar.

a) Assegurar a gestão democrática da escola
b) Possibilitar a qualidade do ensino
c) Fortalecer a autonomia pedagógica
d) Centralizar as decisões escolares na argumentação docente
e) Fazer cumprir as ações educativas estabelecidas no Projeto Político-Pedagógico da escola

3) A parceria, um fundamento da interdisciplinaridade, tem sido explorada pedagogicamente em fomento da melhoria da qualidade da prática das intervenções educativas. Revela uma tendência construtiva ao centralizar as ações pedagógicas baseadas no desenvolvimento e na busca de conhecimentos entre o professor e o pedagogo por meio da observação da sala de aula. Uma parceria, professor e pedagogo, que assessora a reorganização das decisões à prática docente e faz emergir a vontade de experimentar novas estratégias didáticas. O processo, construtivo, acontece à base da troca de ideias e opiniões sobre os dados coletados por meio da observação. Motivando a reflexão, em conjunto, de modificações pedagógicas à administração dos percalços, desigualdades, vistas na sala de aula. O princípio de aperfeiçoamento surge da constatação do que acontece na prática em consonância com o que foi planejado. A seguir leia alguns itens sobre a programação que viabiliza a observação de sala de aula em modo de parceria e assinale a alternativa incorreta, ou seja, que não completa a ideia apresentada na questão.

a) O pedagogo conhece a essência da sala de aula proporcionando ao professor compartilhar os percalços da realidade ao desenvolver o trabalho pedagógico
b) As orientações são impostas pelo Núcleo Regional de Educação e são apresentadas ao professor que inicia o projeto com o pedagogo. A intenção é apoiar o professor e suas dificuldades
c) O professor e o pedagogo exploram uma técnica de formação em que analisam, juntos, como está a aprendizagem do aluno. Analisam, juntos, as dificuldades de aprendizagem, dificuldades durante as aulas e planejam possibilidades auxiliadoras às soluções
d) A observação de sala de aula é um instrumento que institui a possibilidade de troca entre o professor e o pedagogo. Uma união que constrói por meio da vivência uma visão crítica da articulação da prática e do planejamento
e) É um trabalho democrático, todas as etapas do programa implantado até as intervenções educativas desenvolvidas na instituição escolar são conversadas. O objetivo é sempre enfrentar as principais dificuldades dos alunos

4) A gestão escolar democrática tem como um dos seus princípios a autonomia corroborando à organização educativa a partir das tomadas de decisões à base das ideias e opiniões da comunidade escolar. A educação para todos recorrerá a um planejamento mais abrangente concretizado pelo empenho dos três eixos (pedagógica, administrativa e financeira) que regem a escola. Com esta conduta garante a vantagem ao elaborar o trabalho pedagógico em atender o aspecto equitativo do processo de ensino que ao ser encaminhado pela decisão em conjunto dos eixos administrativo, financeiro e pedagógico, que são interligados, favorece a construção de relações interpessoais produtivas. O trabalho coletivo ganhará força e amplitude alcançando a melhoria da qualidade do ensino. Instituir esta união viabiliza a construção de etapas, passos, que constroem a autonomia. Analise as afirmativas abaixo que estão à disposição para ampliar a autonomia da escola.

I. Resgatar a escola como espaço público, lugar de debate, do diálogo, fundado na reflexão coletiva.
II. Ampliar a participação de diferentes agentes no processo de construção do projeto para favorecer o aumento da autonomia.
III. Obrigar a equipe diretiva assumir o papel de guardiã do projeto político pedagógico e sua programação.
IV. O projeto político pedagógico é tarefa de toda comunidade escolar. A partir da reflexão coletiva e do compromisso coletivo nasce a orientação da prática pedagógica da instituição escolar.

Estão corretas as afirmativas:
a) II e IV apenas
b) I, II e IV apenas
c) I, II, III e IV
d) II e III apenas
e) I e III apenas

5) Planejar o trabalho pedagógico busca tratar, organizar e antecipar situações indefinidas, impensadas, imprevistas que ocorrem durante o processo educativo. O planejamento do processo educativo não deve significar o modo de instituir uma conduta definitiva e fechada para administrar o processo para a aprendizagem, mas registrar expressões e estratégias favoráveis à operacionalização das intervenções educativas. O modo progressivo, em uma visão mais flexível, ampara o movimento aberto para pensar e remanejar o processo educativo. A educação planejada de modo definitivo, determinado, rompe com a qualidade de criar, de consultar, de observar e comprometer, com rigidez, a motivação e o engajamento dos alunos reprimindo o desenvolvimento das suas habilidades. Considerando a educação que não institui uma finalidade definitiva para ação educativa, assinale a alternativa correta.

a) O planejamento educativo abarca normas e necessidades da sociedade que devem estabelecer princípios mistificados e prepotentes para tratar a situação de conflito do processo de ensino
b) O planejamento educativo precisa de outras peças para funcionar deve-se criar critérios para suas especificidades. Uni-las em um formato, registrar, e valorizar o conjunto de estratégias sólidas para alcançar os objetivos
c) O planejamento educativo deve ser estratégico, abrangente para a escola. Ser um guia para a escola alcançar a longo prazo os objetivos. A partir de ações determinantes traçar um plano que faça a articulação das ideias de forma completa
d) O planejamento educativo é parte de uma realidade dirigida pelas normas e necessidades da sociedade versando pela formação do aluno para ser um cidadão. O planejamento deve orientar o trabalho pedagógico buscando novos caminhos para solucionar as diferentes questões que emergem durante o processo de ensino
e) O planejamento educativo deve ser elaborado como um intermediário das ideias e da prática. O documento versará por estratégias alcançadas a médio prazo e focada em mostrar a responsabilidade de cada integrante por meio de um plano discutido por todos e fechado para toda etapa de trabalho versando pela organização do período

6) Um elemento pedagógico que retrata a realidade e indica a necessidade de revisar as decisões durante o processo de ensino é a avaliação. Nos seus diferentes tipos tem auxiliado o olhar pedagógico e as escolhas das estratégias à prática. A avaliação auxilia na verificação do conteúdo aprendido pelo aluno, a melhor forma de desenvolver a programação curricular e o acompanhamento adequado para assessorar o processo de ensino. Existe um tipo de avaliação que tem a função de auxiliar a identificação dos resultados de uma turma ou classe da escola para verificar o resultado da formação dos alunos referente ao conhecimento trabalhado. Por meio dos dados coletados este tipo de avaliação possibilita graduar a eficiência da metodologia em curso. Procura definir de forma quantificada o intervalo entre os objetivos do planejamento e o que foi alcançado. O objetivo é classificar a aquisição do conhecimento. Diante do exposto, assinale a alternativa correta de qual avaliação abaixo cita a questão.

a) Avaliação Emancipatória
b) Avaliação Formativa
c) Avaliação Normativa
d) Avaliação Quantitativa
e) Avaliação Somativa

7) O aluno que não adquire o conhecimento no tempo organizado pelo cronograma de ensino da escola tem o direito a um acompanhamento sistematizado e direcionado para a sua necessidade. O auxílio a esta necessidade, de forma geral, tem sido pensado no modo convencional explorando na prática os jogos, leituras de histórias como gibis e fábulas e outras estratégias lúdicas. Essa forma convencional de fazer o reforço tem sido pauta de debates educativos analisando, criticamente, a didática e a elaboração das intervenções educativas. Apresenta que toda classe ou grupo tem alunos que aprendem de diferentes formas e a precisão de orientar a ação pedagógica respeitando estas diferenças requer um projeto de atendimento à dificuldade do aluno realizado em conjunto pelo docente da classe e o docente do reforço. O aperfeiçoamento da didática adequada à necessidade do aluno com dificuldade depende da participação do docente da classe porque conhece com mais amplitude o avanço do aluno no processo de ensino. Considerando a participação docente da classe à contribuição do projeto de reforço, assinale a alternativa <u>incorreta</u> em relação à intenção do desenvolvimento do aluno.

a) Ao instituir a observação sobre o desenvolvimento do aluno fazer anotações para precisar o estágio da dificuldade. Guardar estas anotações caso seja necessária futuramente
b) Deve elaborar um roteiro de observação para saber os pontos importantes para o registro
c) Fazer indicações e análises sobre o que está registrado a partir da observação realizada e dialogar com o aluno sobre o seu grau de dificuldade para pensarem juntos possibilidades de enfrentar
d) Durante o processo avaliativo escolher mais de um instrumento para o aluno expressar o saber sobre o conteúdo
e) Analisar os dados coletados e elaborar em conjunto com os pares propostas pedagógicas possíveis a favoráveis para sanar a dificuldade de aprendizagem diagnosticada

8) Na busca da qualidade no processo de ensino duas inquietações estão presentes na construção das relações interpessoais, parte de uma prática docente mediadora: compreender os alunos e ofertar uma escola para todos. Um fundamento oportuno para assegurar o direito à educação é a parceria entre professor e aluno que possibilite ao aluno um espaço para produzir durante o processo de ensino. Este projeto requer um método que o foco seja a operacionalização do protagonismo e a construção da autonomia dos alunos. A proposta das intervenções pedagógicas é um meio para experimentar diferentes linguagens e estratégias. Como exemplo de estratégia o uso da agenda, um recurso didático entre tantas possibilidades, que auxilia o aluno a exercitar a construção do sentido da organização, da disciplina e da responsabilidade, pontos favoráveis ao seu desenvolvimento. Também, a experimentação da troca de ideias por meio do trabalho em grupo favorece a aprendizagem. Diante do exposto, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F), que atendem o desenvolvimento do aluno durante o trabalho em grupo.

( ) Evitar situações, durante a formação dos alunos em grupo, de confronto dos seus pontos de vista, de debate de opiniões, para não comprometer o roteiro elaborado para a atividade.
( ) Estimular o compartilhamento de informações e opiniões. Planejar um espaço para que os alunos possam relatar o que compreenderam da proposta e comparar as próprias ideias.
( ) Elaborar critérios de rendimento e ação educativa em conjunto com os demais professores para ampliar as possibilidades concretas de explorar o trabalho em grupo.
( ) Estimular a interação decidindo por estratégias que possibilitem a ajuda mútua, a solidariedade, a colaboração, o afeto construindo a socialização.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

a) V - V - V - V
b) V - V - F - F
c) V - F - F - V
d) F - F - V - V
e) F - V - V - V

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

9) A criança e o adolescente assegurados pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei Federal nº 8.069/1990) usufruem de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana. Sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei. Abrangendo as oportunidades e facilidades que favoreçam o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social da criança e do adolescente. Zelar inclui em caso de suspeita de ocorrência de maus-tratos a obrigação de comunicar ao Conselho Tutelar, sujeito a sanção, conforme disposto no Artigo 245 do Estatuto da Criança e do Adolescente.
Leia abaixo, o artigo 245 do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei Nº 8.069 de 13/07/1990, Atualizada).

Art. 245. Deixar o médico, professor ou responsável por estabelecimento de _____ à saúde e de ensino fundamental, pré-escola ou creche, de comunicar à autoridade competente os casos de que tenha _____, envolvendo suspeita ou confirmação de maus-tratos contra criança ou adolescente: Pena - multa de _____ a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência.

(Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Artigo 245 do Capítulo II - Das Infrações Administrativas encontrado na L8069 (planalto.gov.br))

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.
a) atenção / conhecimento / três
b) observação / visto / três
c) atendimento / ouvido / quatro
d) atenção / presenciado / quatro
e) atendimento / conhecimento / três

10) A garantia dos direitos das crianças e adolescentes fomentam a consciência à mudança social de comportamentos inadequados à formação de cidadãos. Os direitos humanos fortalecidos por normas, leis, diretrizes que reconhecem e protegem a dignidade de todos sustenta a cobrança de justiça por meio do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei Federal nº 8.069/1990) reivindicando maneiras eficazes de atenção à própria individualidade no meio social em que vivem dos familiares, serviços essenciais e do Estado. Todos devem conhecer os desejos e necessidades das crianças e dos adolescentes, assegurando a justiça em fomento à mudança do comportamento de toda sociedade. A Lei delibera reconhecendo as crianças e o adolescente como sujeito de direito e merecedor de proteção integral por toda a sociedade. A violação ou ameaça dos direitos da criança e do adolescente nas escolas está disposto no artigo 56 do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei Federal nº 8.069/1990), leia abaixo casos em que os direitos podem estar sendo ameaçados na escola e devem ser comunicadas pelos dirigentes da escola ao Conselho Tutelar. Diante do exposto, analise as afirmativas abaixo.

I. Maus-tratos envolvendo seus alunos.

II. Reiteração de faltas injustificadas e de evasão escolar, esgotados os recursos escolares.

III. Elevados níveis de repetência.

IV. Atrasos constantes e imprudência sem justificativa.

Estão corretas as afirmativas:
a) II e IV apenas
b) I, II e IV apenas
c) I, II e III apenas
d) II e III apenas
e) I, II, III e IV

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11) Karl R. Popper (1902-1994), um dos maiores filósofos da ciência do século XX, resumiu o método científico dizendo que a ciência começa e termina com problemas. De acordo com o método Hipotético-Dedutivo, defendido por ele, assinale a alternativa correta.

a) Quanto menos falseável for uma conjectura, mais científica será, e será menos falseável quanto mais informativa e maior conteúdo empírico tiver
b) Quanto mais falseável for uma conjectura, mais científica será, e será mais falseável quanto mais informativa e maior conteúdo empírico tiver
c) Quanto mais falseável for uma conjectura, menos científica será, e será mais falseável quanto mais informativa e maior conteúdo empírico tiver
d) Quanto mais falseável for uma conjectura, menos científica será, e será mais falseável quanto menos informativa e menor conteúdo empírico tiver
e) Quanto menos falseável for uma conjectura, menos científica será, e será menos falseável quanto mais informativa e maior conteúdo empírico tiver

12) O desenvolvimento do pensamento científico foi baseado em diferentes métodos. Entre eles, destacam-se os métodos indutivo e dedutivo. Uma característica que comum a ambos os métodos é fundamentar-se em premissas. Sobre as premissas de cada método, assinale a alternativa correta.

a) No método dedutivo, a informação contida na conclusão não estava, nem implicitamente, nas premissas
b) No método indutivo toda a informação contida na conclusão já estava, mesmo que implicitamente, nas premissas
c) No método indutivo, se todas as premissas são verdadeiras, a conclusão deve ser verdadeira
d) No método dedutivo, se todas as premissas são verdadeiras, a conclusão deve ser verdadeira
e) No método dedutivo, se todas as premissas são verdadeiras, a conclusão é provavelmente verdadeira, mas não necessariamente verdadeira

13) A ciência tem como base a sistematização do conhecimento subdividindo-o em ramos de estudo e ciências específicas. Essa classificação tem como base a ordem de complexidade, conteúdo ou metodologia empregada. Dentro desse contexto, assinale a alternativa correta quanto as classificações das ciências biológicas.

a) Factuais e sociais
b) Formais e naturais
c) Factuais e naturais
d) Naturais e sociais
e) Factuais e formais

14) A explicação para o surgimento de organelas como as mitocôndrias e os cloroplastos têm como base a teoria endossimbiótica, a qual apresenta a formação das células eucarióticas a partir de um procarionte ancestral. Algumas evidências que dão suporte a essa teoria são as características comuns que as mitocôndrias e os cloroplastos têm com os procariontes. Entre as características comuns, assinale a alternativa correta.

a) Ambos têm membranas duplas, ribossomos 70S para sintetizar suas próprias proteínas, possuem material genético próprio, transcrevem mRNA de seu DNA e são capazes de se autorreplicarem
b) Ambos têm membranas duplas, ribossomos 80S para sintetizar suas próprias proteínas, possuem material genético próprio, transcrevem mRNA de seu DNA e não são capazes de se autorreplicarem
c) Ambos têm membranas duplas, ribossomos 70S para sintetizar suas próprias proteínas, não possuem material genético próprio, não transcrevem mRNA de seu DNA e são capazes de se autorreplicarem
d) Ambos têm membranas duplas, ribossomos 80S para sintetizar suas próprias proteínas, possuem material genético próprio, transcrevem mRNA de seu DNA e são capazes de se autorreplicarem
e) Ambos têm membranas simples, ribossomos 70S para sintetizar suas próprias proteínas, possuem material genético próprio, não transcrevem mRNA de seu DNA e são capazes de se autorreplicarem

15) Dentre as teorias que buscam explicar a origem da vida, uma delas apresenta a ideia de que a vida se origina de uma vida pré-existente. Assinale a alternativa que apresenta essa teoria.

a) Panspermia
b) Criacionismo
c) Abiogênese
d) Biogênese
e) Evolução química

16) Leia o texto abaixo:

"Especiação, a multiplicação das espécies, consiste na evolução de barreiras genéticas à troca gênica entre populações. Isso provavelmente ocorre de modo mais frequente por _____ e _____ entre populações segregadas espacialmente (_____ e _____), mas a especiação _____ é possível, ao menos em teoria. As espécies existem não em virtude da diferenciação completa de todo o genoma, mas em razão de barreiras reprodutivas que apresentam os mesmos tipos de bases genéticas que as características que variam dentro das populações".

Futuyma, Douglas J. Biologia Evolutiva. 2ed.

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas:

a) seleção natural / deriva genética / alopátricas / parapátricas / simpátrica
b) seleção natural / deriva genética / alopátricas / simpátrica / parapátricas
c) poliploidia / seleção natural / alopátricas / simpátrica / parapátricas
d) poliploidia / deriva genética / alopátricas / simpátrica / parapátricas
e) poliploidia / divergência genética / alopátricas / parapátricas / simpátrica

17) Certos fenômenos impactaram (e impactam) a história evolutiva humana e de outros organismos. Sobre estes fenômenos, analise as afirmativas abaixo.

I. O processo migratório é o principal fator que influencia a diversidade genética nas populações humanas, uma vez que a troca de genes entre grupos é a principal fonte de variação genética.
II. A seleção natural é um fator que diminui a diversidade genética das espécies em geral, uma vez que os genes mais adaptativos são selecionados e se tornam mais comuns na população.
III. A mutação é o principal fator que influencia a diversidade genética nas populações humanas, uma vez que é a fonte primária de novas variantes genéticas.
IV. Assim, como a mutação, a deriva genética é um fator que favorece a diversidade genética nas populações humanas, principalmente em grupos com poucos indivíduos.

Estão corretas as afirmativas:

a) I e III apenas
b) II e III apenas
c) II e IV apenas
d) II, III e IV apenas
e) I, II, III e IV

18) A dengue tornou-se, ao longo dos anos, uma doença endêmica no Brasil e apresenta picos sazonais e ciclos epidêmicos. A transmissão, embora mais intensa no verão, pode ocorrer durante todo o ano, em especial nas regiões de clima quente e úmido. Sobre os picos sazonais e ciclos epidêmicos de dengue, assinale a alternativa que apresenta as suas causas principais.

a) A introdução de um novo vírus, a baixa cobertura vacinal e um período insuficiente para produzir um agrupamento significativo de suscetíveis pelo acúmulo das coortes dos nascidos após a primeira epidemia
b) A introdução de um novo vírus, a falta de antibióticos eficientes e um período insuficiente para produzir um agrupamento significativo de suscetíveis pelo acúmulo das coortes dos nascidos antes da primeira epidemia
c) A introdução de um novo genótipo (ou linhagem) e um período suficiente para produzir um agrupamento significativo de suscetíveis pelo acúmulo das coortes dos nascidos após a primeira epidemia
d) A introdução de um novo genótipo (ou linhagem), a baixa cobertura vacinal e um período suficiente para produzir um agrupamento significativo de suscetíveis pelo acúmulo das coortes dos nascidos antes da primeira epidemia
e) A introdução de um novo genótipo (ou linhagem), a efetividade das intervenções de controle e um período suficiente para produzir um agrupamento significativo de suscetíveis pelo acúmulo das coortes dos nascidos após a primeira epidemia

19) A transmissão vertical pelo HIV vem sendo reduzida significativamente a ponto de estar no processo de eliminação. Considerando uma gestante, sem nenhum acompanhamento durante todo o pré-natal, os fatores que permitem a redução e eliminação da transmissão vertical estão corretamente apresentados em _____.

Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

a) acessibilidade aos antirretrovirais e a preservativos
b) acessibilidade a profilaxia pré-exposição e a preservativos
c) acessibilidade a profilaxia pré-exposição e aos antirretrovirais
d) acessibilidade aos testes rápidos para detecção do HIV e as fórmulas infantis
e) acessibilidade aos testes rápidos para detecção do HIV e a preservativos

20) Leia o texto abaixo:

"Existem dois tipos de respostas imunes _____, denominadas imunidade _____ e imunidade _____, as quais são induzidas por diferentes tipos de linfócitos e atuam para eliminar diferentes tipos de microrganismos. A imunidade _____ é mediada por moléculas no sangue e em secreções mucosas, denominadas anticorpos, os quais são produzidos pelos (as) _____".

ABBAS, A. K.; et al. **Imunologia celular e molecular**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.

a) adaptativas / humoral / mediada por células / humoral / linfócitos B
b) inatas / humoral / mediada por células / mediada por células / células linfoides inatas
c) adaptativas / humoral / mediada por células / humoral / linfócitos T
d) inatas / humoral / mediada por células / humoral / linfócitos T
e) adaptativas / humoral / mediada por células / mediada por células / linfócitos B

21) Existem diferentes abordagens para desenvolvimento de vacinas já experimentadas. A tabela abaixo apresenta, na primeira coluna, uma lista dos tipos de vacinas e seus respectivos exemplos na segunda coluna.

Tipos de Vacina	Exemplos
Bactérias atenuadas ou inativadas	I
II	Poliomielite oral
Vírus mortos ou inativados	Hepatite A
Vacinas de subunidades (antígeno)	III
Vetores virais	IV

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente os itens I, II, III e IV.

a) Raiva / Vacinas recombinantes / Febre amarela / Zika
b) BCG / Vacinas recombinantes / Febre amarela / Zika
c) Raiva / Vírus vivos atenuados / HPV / Ebola
d) Raiva / Vírus vivos atenuados / Febre amarela / Ebola
e) BCG / Vírus vivos atenuados / HPV / Ebola

22) O conceito de dinâmica populacional se refere ao modo pelo qual as populações mudam em abundância ao longo do tempo. Sobre os padrões de crescimento, assinale a alternativa <u>incorreta</u>.

a) Quando as condições são favoráveis no novo ambiente, a população pode aumentar exponencialmente até que fatores dependentes da densidade passem a regular seus números
b) Quando as populações decrescem inicialmente e depois se estabilizam no tamanho populacional mínimo (capacidade de suporte), temos um crescimento logístico
c) As flutuações populacionais são encontradas em todas as populações, porém algumas flutuam mais do que outras
d) Os ciclos populacionais regulares alternam períodos de alta e baixa, após intervalos de tempo relativamente constantes
e) Populações pequenas podem ser levadas à extinção por eventos ao acaso associados à deriva genética e ao endocruzamento, além de catástrofes naturais

23) As mutações gênicas são classificadas em espontâneas e induzidas. As mutações induzidas ocorrem pela ação de agentes físicos e/ou químicos conhecidos, denominados agentes mutagênicos. Sobre os agentes mutagênicos, analise as afirmativas abaixo.

I. Entre os agentes físicos estão as radiações ionizantes, as quais correspondem a radiações de alta energia e grande comprimento de onda, como os raios X, raios gama, raios cósmicos e partículas emitidas por elementos radioativos.
II. Como consequência direta da ação dos agentes físicos estão os erros no pareamento das bases durante a duplicação e rompimento das ligações açúcar-fosfato de modo a causar quebras cromossômicas.
III. A relação entre a dose de radiação e a taxa de mutações induzidas é linear, sendo essa relação válida somente para doses pequenas, que correspondem à maioria das situações práticas, e para mutações que requerem apenas um evento primário.
IV. Os agentes alquilantes são substâncias cuja estrutura química é tão semelhante à das bases nitrogenadas que podem ser incorporadas ao DNA, substituindo-as durante a replicação deste.

Estão corretas as afirmativas:

a) I e III apenas
b) II e III apenas
c) II e IV apenas
d) II, III e IV apenas
e) I, II, III e IV

24) Os processos de divisão e morte celular são responsáveis por regular o número de células dos organismos vivos. Sobre o ciclo celular, assinale a alternativa <u>incorreta</u>.

a) As fibras do fuso ligam o quiasma (estrutura situada junto ao centrômero dos cromossomos) aos centríolos, estruturas que constituem o ponto de origem do fuso acromático
b) As extremidades dos telômeros consistem em uma sequência específica de DNA, TTAGGG, repetida muitas vezes e mantida pela enzima telomerase. A redução no nível da telomerase e o decréscimo do número das repetições são importantes no processo de envelhecimento e morte celular
c) Os cromossomos humanos são classificados com base em três parâmetros: comprimento ou tamanho, posição do centrômero e presença ou ausência de satélites
d) No período G1 da interfase, a célula sintetiza substâncias utilizadas para a formação das duas novas células que se formarão a partir da célula original
e) Os sinais químicos internos que controlam o ciclo celular da célula correspondem a proteínas de dois tipos: as ciclinas e as quinases, que interagem para ativar os genes cujos produtos ativam a mitose

25) O daltonismo é uma doença genética cujo nome foi dado em homenagem ao famoso químico John Dalton, que apresentava essa alteração, e foi o primeiro a perceber que enxergava as cores de modo diferente das outras pessoas. Sobre o daltonismo, analise as afirmativas abaixo.

I. É uma doença recessiva ligada ao sexo, afetando mais homens do que mulheres.
II. O daltonismo envolve os cones, um dos dois principais tipos de células da retina.
III. Considera-se a existência de três tipos de distúrbios dicromáticos graves: protanopia, deuteranopia e tritanopia.
IV. Além dos distúrbios dicromáticos graves, existem os distúrbios tricromáticos moderados.

Estão corretas as afirmativas:

a) I e III apenas
b) II e III apenas
c) II e IV apenas
d) II, III e IV apenas
e) I, II, III e IV

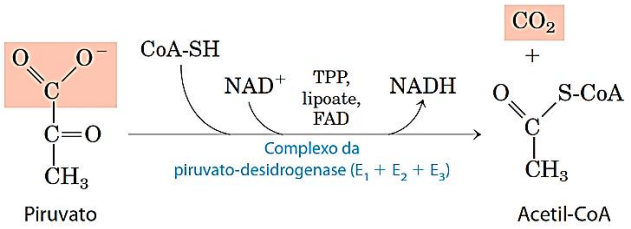
26) A expressão herança multifatorial, ou herança complexa, corresponde ao tipo de herança no qual estão envolvidos vários genes e diversos fatores ambientais, não se referindo especificamente aos poligenes clássicos. Abaixo estão apresentados alguns critérios relacionados com a herança multifatorial.

I. A característica é geralmente qualitativa ou descontínua.
II. O risco de recorrência aumenta com a gravidade da característica.
III. O risco de recorrência independe da consanguinidade.
IV. Quando o afetado é do sexo menos suscetível, o risco de recorrência é maior para parentes de ambos os sexos.

Desses critérios, assinale a alternativa que <u>não</u> apresenta características de herança multifatorial.

a) I e III apenas
b) II e III apenas
c) II e IV apenas
d) II, III e IV apenas
e) I, II, III e IV

27) A reação abaixo representa uma das etapas mais importantes do metabolismo energético de muitos organismos, entre eles o ser humano.



$\Delta G'° = -33{,}4$ kJ/mol

Representação de uma das reações químicas do metabolismo energético. Fonte: Nelson, David L. Princípios de bioquímica de Lehninger. David L. Nelson, Michael M. Cox; 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

O tipo de reação apresentada, assim como o ciclo bioquímico do qual participa o Acetil-CoA são _____.

Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

a) Descarboxilação oxidativa e Ciclo das Pentoses
b) Hidrólise e Ciclo do ácido cítrico
c) Descarboxilação oxidativa e Ciclo do ácido cítrico
d) Hidrólise e Ciclo das Pentoses
e) Desidrogenação e Gliconeogênese

28) A fosforilação oxidativa e fotofosforilação correspondem aos dois processos de captação de energia pelos organismos vivos, que apresentam semelhanças e diferenças entre si. Sobre esses processos, assinale a alternativa incorreta.

a) Ambos os processos envolvem o fluxo de elétrons através de uma cadeia de transportadores da membrana
b) A teoria quimiosmótica afirma que as diferenças transmembrana na concentração de prótons servem de reservatório para a energia extraída das reações biológicas de oxidação
c) Os citocromos são proteínas com absorção caracteristicamente forte de luz visível, devido aos seus grupos prostéticos heme contendo ferro
d) Ao contrário do NADH, a H2O é uma forte doadora de elétrons, o seu potencial de redução padrão é de - 0,320 V, comparado com 0,816 V para NADH
e) Os pigmentos absorvedores de luz mais importantes nas membranas tilacoides são as clorofilas, pigmentos verdes com estruturas policíclicas, planares

29) Toda a energia presente em um ecossistema é transportada pelos diversos níveis tróficos através da alimentação dos organismos, a qual tem como objetivo principal adquirir e armazenar energia que será utilizada nos diversos processos metabólicos. Sobre o processo de aquisição e transferência dessa energia, assinale a alternativa incorreta.

a) A produção primária bruta corresponde ao total de carbono fixado pelos autótrofos em um ecossistema
b) A produção primária líquida é limitada por fatores ambientais físicos e bióticos
c) A produção secundária é gerada por meio do consumo de matéria orgânica pelos autótrofos
d) Os padrões de produção primária líquida global são reflexo das limitações climáticas e dos tipos de biomas
e) A dieta dos heterótrofos pode ser determinada por comparação das taxas entre os isótopos estáveis em seus tecidos e nos tecidos de seus potenciais alimentos

30) Leia o texto a seguir:

"Existem quatro reservatórios globais de carbono: atmosfera, oceanos, superfície terrestre (vegetação e solos) e a combinação de sedimentos/rochas. O maior desses reservatórios é o (os/a/as) _____, que contém 99% do carbono global. O carbono nesse reservatório é encontrado principalmente na forma de _____. Ele é o _____ dos grandes reservatórios (...)".

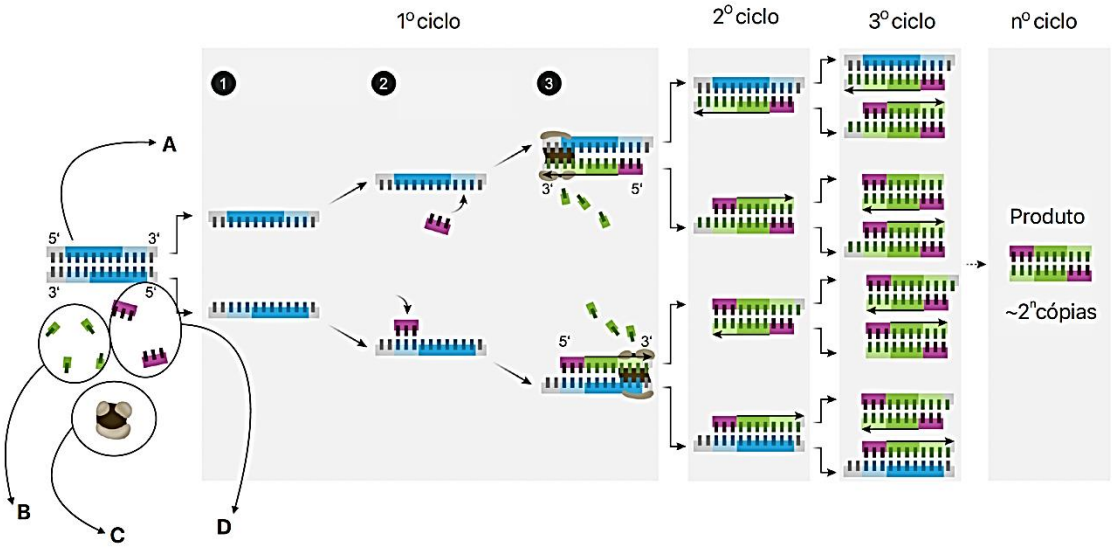
Michael L. Cain, William D. Bowman, Sally D. Hacker – 3. ed., 2018.

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.

a) atmosfera / CO_2 e CH_4 / mais estável
b) atmosfera / CO_2 e CH_4 / menos estável
c) oceanos / CO_2 e CH_4 / menos estável
d) superfície terrestre / CH_4 / mais estável
e) combinação de sedimentos-rochas / minerais / compostos orgânicos e mais estável

QUESTÃO DISCURSIVA ESPECÍFICA

A reação em cadeia da polimerase (PCR), que atualmente constitui parte central da biotecnologia, foi desenvolvida por Kary Mullis, o qual recebeu o prêmio Nobel de química em 1993 por esse feito. A figura abaixo apresenta um esquema simplificado dessa reação.



Esquema ilustrativo das etapas envolvidas no PCR. Fonte: Figura adaptada de: https://en.wikipedia.org/wiki/Polymerase_chain_reaction

Explique passo a passo como o PCR é realizado, identificando as etapas 1, 2 e 3 e os componentes A, B, C e D.

Transcreva a redação de no mínimo 10 linhas e no máximo 15 linhas, com caneta azul ou preta, para a folha de respostas.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

RASCUNHO