



CONCURSO PÚBLICO UNIFICADO SAD/MT 2009
EDITAL Nº 004/2009 - SAD/MT, DE 27 DE JULHO DE 2009

CADERNO DE PROVA

PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS

Data da Prova: 21 de Março de 2010

CANDIDATO

PROVA
403

A

INSTRUÇÕES

- I. Este caderno contém 46 (quarenta e seis) questões objetivas e 4 (quatro) dissertativas.
- II. Caso apresente defeito de impressão ou falta de questão, solicite ao fiscal a substituição do caderno de prova.
- III. Para cada questão da Prova Objetiva há apenas uma alternativa correta. No cartão de respostas assinale somente uma letra como resposta, pintando completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, seguindo o exemplo: **A B C D E**
- IV. Cada questão da Prova Dissertativa deve ser respondida no local apropriado obedecendo a sequência apresentada no caderno de prova, e utilizando, no máximo, 35 (trinta e cinco) linhas.
- V. Use caneta esferográfica azul ou preta, fabricada em material transparente, para marcar a resposta, no cartão de respostas.
- VI. O tempo de duração das Provas (Prova Objetiva e Prova Dissertativa) é de 4 (quatro) horas, incluído o tempo destinado à transcrição dos Cartões de Respostas.
- VII. O candidato só poderá deixar a sala após 2 (duas) horas do início das provas.
- VIII. O candidato somente poderá levar este caderno, 15 (quinze) minutos antes do horário determinado para o término das provas.

FATORES QUE ANULAM UMA QUESTÃO DA PROVA OBJETIVA

- a. Questão sem marcar;
- b. Questão com rabisco, rasuras ou manchas;
- c. Questão com mais de uma opção assinalada.

Boa Prova!



CONHECIMENTOS GERAIS

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

QUESTÃO 01

Semeraro (2004) destaca a educação como um “ato político voltado para a conquista da hegemonia pelas classes trabalhadoras. Paulo Freire acredita que os subjugados podem criar seus próprios projetos capazes de romper com a dominação e fundar uma nova sociedade”.

Tais projetos são possíveis através de uma pedagogia:

- a. de “conscientização”, de socialização do poder e de organizações sociopolíticas antidogmáticas e populares.
- b. de “redenção”, de reprodução da sociedade, de configuração e manutenção da conformação do corpo social.
- c. de “reprodução”, de perpetuação do sistema liberal vigente e de inculcação massiva da ideologia da classe dominante.
- d. “liberal” de justificação do sistema capitalista e de constituição ora conservadora, ora renovada.
- e. “progressivista” de adequação das necessidades individuais ao meio social, de interação entre estruturas cognitivas do indivíduo e estruturas do ambiente.

QUESTÃO 02

A Campanha em Defesa da Escola Pública, organizada no bojo das discussões para a aprovação da Primeira LDBEN do Brasil, segundo Florestan Fernandes, se opõe à:

- a. destinação de recursos públicos exclusivamente para as escolas públicas.
- b. democratização do ensino como condição indispensável à democratização da sociedade.
- c. manutenção da situação do ensino como um privilégio social.
- d. garantia da diferenciação interna do sistema educacional, buscando ampliar funções educacionais das diversas comunidades.
- e. abolição da seleção educacional por meio de privilégios.

QUESTÃO 03

Um Projeto Político Pedagógico que focaliza uma concepção histórica e crítica, explicitando sua posição ideológica deve:

- a. supor rupturas com o presente e promessas para o futuro, tentando quebrar um estado confortável para arriscar-se a atravessar um período de instabilidade e buscar uma nova estabilidade em função da promessa que cada projeto contém de estado melhor do que o presente.
- b. supor a afirmação de que toda a educação é neutra, logo, todo projeto pedagógico é inerentemente apolítico.
- c. ser concebido como um instrumento de trabalho que mostra o que vai ser feito, quando, de que maneira, por quem, para chegar a que resultados.
- d. ser concebido como um projeto político comprometido com a formação do cidadão alienado e precursor da ideia de reprodução da sociedade liberal.
- e. suprimir ações educativas necessárias para que a escola cumpra seus propósitos e intencionalidades.

QUESTÃO 04

As teorias pós-críticas do currículo enfatizam quais conceitos?

- a. Pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.
- b. Multidisciplinaridade, multiculturalismo e diretividade.
- c. Interdisciplinaridade, estruturalismo e conexonismo.
- d. Pluridisciplinaridade, comportamentismo e conexonismo.
- e. Multiculturalismo, disciplinaridade e estruturalismo.

QUESTÃO 05

Segundo Fávero (2007), em se tratando de crianças e adolescentes, o direito à educação só estará totalmente assegurado se alguns princípios forem garantidos.

Com base nesse enunciado, analise os itens.

- I. Se o ensino recebido visar ao pleno desenvolvimento da pessoa e ao seu preparo para o exercício da cidadania, entre outros objetivos (art. 205 da CF).
- II. Se for ministrado em estabelecimentos oficiais de ensino, em caso do ensino básico e superior, nos termos da legislação brasileira de regência (CF, LDBEN, ECA e normas infralegais).
- III. Se tais estabelecimentos não forem separados por grupos de pessoas, nos termos da Convenção relativa à Luta Contra a Discriminação no Campo do Ensino (1960).

IV. Se as pessoas com deficiência tiverem Atendimento Educacional Especializado (CF).

Após a análise, assinale a alternativa **correta**.

- Apenas I e II estão corretos.
- Apenas I e III estão corretos.
- Apenas III e IV estão corretos.
- Apenas I, II e III estão corretos.
- Todos estão corretos.

QUESTÃO 06

Sobre a Escola Inclusiva, analise os itens.

- Nas escolas inclusivas, os professores são os responsáveis pelo processo de aprendizagem de todos os alunos.
- Um professor que é considerado bom para o Ensino Regular também o é para os alunos com necessidades educacionais especiais.
- Nas escolas inclusivas, os alunos com deficiência aprendem as atividades do currículo com um professor especializado, desincumbindo o professor da classe comum dessa função.
- A ausência de um professor especializado na escola é impedimento para que uma criança com deficiência a frequente.

Com base na análise, assinale a alternativa **correta**.

- Apenas I e III estão corretos.
- Apenas III e IV estão corretos.
- Apenas I e II estão corretos.
- Apenas IV está correto.
- Apenas III está correto.

QUESTÃO 07

Segundo Gomes (2004), "o início do terceiro milênio já está marcado pelos novos sons das vozes estigmatizadas pela diferença e exclusão". Um dos novos sons que ecoa neste novo tempo é o das ações afirmativas.

Sobre esta questão, analise os itens abaixo.

- As ações afirmativas podem ser entendidas como um conjunto de políticas, ações e orientações públicas ou privadas de caráter compulsório, facultativo ou voluntário.
- As ações afirmativas podem ser entendidas como normatizações do governo brasileiro de caráter obrigatório.
- As ações afirmativas têm por objetivo corrigir as desigualdades historicamente impostas a determinados grupos sociais e/ou étnico/raciais com um histórico comprovado de discriminação e exclusão.

IV. As ações afirmativas possuem um caráter permanente.

Com base na análise, assinale a alternativa **correta**.

- Apenas I, III e IV estão corretos.
- Apenas I e IV estão corretos.
- Apenas II está correto.
- Apenas I e III estão corretos.
- Apenas II, III e IV estão corretos.

QUESTÃO 08

"Os métodos clássicos de tortura escolar, como a palmatória e a vara, já foram abolidos. Mas poderá haver sofrimento maior para uma criança ou um adolescente que ser forçado a mover-se numa floresta de informações que não consegue compreender, e que nenhuma relação parece ter com a vida?"

Com o pensamento de Rubem Alves, compreende-se a importância da pesquisa desenvolvida por Jean Piaget ao estudar os períodos (estágios) do desenvolvimento da inteligência.

Assinale a alternativa **correta** que descreve a ordem sequencial dos Períodos de Desenvolvimento da Inteligência, segundo Piaget.

- Sensório-motor, operatório formal, operatório concreto e pré-operatório.
- Sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal.
- Operatório formal, operatório concreto, pré-operatório e sensório-motor.
- Sensório-motor, pré-operatório, operatório formal, operatório concreto.
- Pré-operatório, sensório-motor, operatório concreto, operatório formal.

QUESTÃO 09

Perrenoud (1999), referindo-se à escola organizada em ciclos, situa o desafio democrático ao sustentar que "o importante, na democratização do ensino, não é 'fazer como se' cada um houvesse aprendido, mas *permitir a cada um aprender* (grifos do autor)".

Segundo o autor, quando não se consegue fazer com que cada um aprenda, soluções existem. Dentre elas, algumas estão explicitadas a seguir.

- Esconder a cabeça na areia e entender que o fracasso é culpa do aluno que não cumpriu com suas responsabilidades.
- Não esconder a cabeça na areia, mas reconhecer um fracasso, que é, primeiramente, o da escola, para melhor retomar o trabalho.

III. Baixar os braços e invocar a fatalidade e os limites da natureza humana.

IV. Buscar novas estratégias.

Assinale a alternativa que apresenta a(s) solução(ões) **correta (s)**.

- a. Apenas I e III estão corretas.
- b. Apenas II está correta.
- c. Apenas III está correta.
- d. Apenas IV está correta.
- e. Apenas II e IV estão corretas.

QUESTÃO 10

“Tempo rei, ó tempo rei, ó tempo rei...
Transformai as velhas formas de viver”.

Analise os enunciados abaixo à luz dos versos de Gilberto Gil e assinale a alternativa que corresponda à concepção crítica de Planejamento.

- a. Planejamento é uma ação política, é um processo de tomada de decisões para a ação, frente a entendimentos filosófico-políticos do mundo e da realidade.
- b. Planejamento é o exercício de classificar superficialmente recursos disponíveis por uma possível ação que se vai realizar.
- c. Planejamento é uma ação neutra, é um processo que remete o educador à tarefa de preencher formulários de registro e fixação gráfica do decidido.
- d. Planejamento é uma ação instrumental fundada na “neutralidade técnica” que vê a prática pedagógica exclusivamente em função das variáveis internas do processo de ensino e aprendizagem, sem articulação com o contexto social em que a política se dá.
- e. Planejamento é uma tarefa docente que inclui a previsão de atividades didáticas em termos da sua organização e coordenação em face dos objetivos propostos e tem caráter instrucional.

QUESTÃO 11

A Escola Estadual “Paulo Freire” realizou, em julho de 2009, a posse do conselho escolar, composto por professores, alunos, pais, funcionários e representantes da comunidade. No mês de setembro do mesmo ano, o conselho se reuniu com a comunidade escolar para planejar ações com o objetivo de construir o Projeto Político Pedagógico da escola.

A escola acima descrita está atuando:

- a. de acordo com a LDBEN 9.394/96.
- b. de forma equivocada, pois envolve a comunidade nas ações administrativo-pedagógicas.

- c. em desacordo com as concepções de gestão democrática, pois a posse do conselho escolar deve acontecer no início de cada ano letivo.
- d. em desacordo com os artigos 12,13,14 e 15 da LDBEN, pois a construção do Projeto Político Pedagógico da escola é de responsabilidade do poder público.
- e. de acordo com o princípio tradicional de conceber a escola, ferindo o princípio da autonomia.

QUESTÃO 12

Sobre a educação e sociedade, assinale a alternativa **correta**.

- a. A educação transformadora é responsável pela direção da sociedade, na medida em que ela é capaz de direcionar a vida social, salvando-a da situação em que se encontra.
- b. A educação redentora é responsável pela direção da sociedade, na medida em que ela é capaz de direcionar a vida social, salvando-a da situação em que se encontra.
- c. A educação reprodutora é uma instância mediadora de uma forma de entender e viver a sociedade. Serve de meio para realizar um projeto transformador de sociedade.
- d. A educação reprodutora pretende demonstrar que é possível compreender a educação *fora* da sociedade, com os seus determinantes e condicionantes, mas com possibilidade de trabalhar pela sua democratização.
- e. A educação redentora reproduz a sociedade tal como ela está.

HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE MATO GROSSO

QUESTÃO 13

Assinale a questão abaixo que **não** corresponde a história do período colonial mato-grossense.

- a. A Rusga foi um conflito político que envolveu as facções dos Liberais e dos Caramurus, usando o povo para que realizasse motins e rebeliões.
- b. O conflito entre o governador de São Paulo, Rodrigo César de Menezes, e os Irmãos Leme.

- c. O Rio Jauru, por ocasião do Tratado de Madri, foi considerado um marco geográfico muito importante, o que fez com que a Coroa Portuguesa, em 1754, mandasse despachar, de Portugal, grandes blocos de pedra esculpidos em forma piramidal com inscrições que declaravam que aquelas terras eram de domínio português.
- d. O rei de Portugal, considerando o pedido do governador, autorizou que fossem montadas bandeiras e expedições para exterminar os índios Paiaguá.
- e. Uma construção estrategicamente erguida ao longo da fronteira ocidental foi o Forte Real Príncipe de Beira, por ordem de Luís de Albuquerque de Melo Pereira e Cáceres, pois a posição geopolítica dessa fortificação era estratégica.

QUESTÃO 14

Assinale a alternativa **correta** sobre a história econômica de Mato Grosso, do Império à República.

- a. A extração da erva-mate foi pouco expressiva na região de Mato Grosso, não configurando presença nos rumos da economia da província mato-grossense.
- b. A poaia, conhecida cientificamente como *Cephaeles ipecacuanha*, foi raiz de exportação apenas até a primeira metade do século XIX, pouco contribuindo com a economia da província.
- c. Em Mato Grosso, as mangabeiras e seringueiras nativas floresceram nas bacias dos rios Tapajós e Paraguai, de onde era retirado látex de excelente qualidade, muito procurado pelos europeus. Grandes casas comerciais regionais a comercializam, exportando a produção diretamente aos mercados platinos e europeus.
- d. O pioneiro na implantação de usinas de açúcar em Mato Grosso foi Antônio Paes de Barros, conhecido como Totó Paes, famoso proprietário da Usina Itaiçi. Porém, com a falta de recurso e tecnologia esta usina teve um caráter efêmero.
- e. A pecuária, em Mato Grosso, foi historicamente uma atividade pouco exercida pela necessidade de grande número de mão-de-obra. Inicialmente o gado era utilizado no abastecimento da região mineradora, depois surgiram algumas charqueadas ao longo do Rio Cuiabá e Paraguai, mas, com pouca expressão econômica.

QUESTÃO 15

"O Coronelismo pode ser definido como o poder exercido pelos homens ricos e proprietários de terras, pessoas influentes politicamente que haviam sido agraciadas, durante o Império, com patentes da Guarda Nacional correspondentes àquelas do Exército, sendo que a maioria deles era chamada de coronel, porém, eram coronéis civis, da Guarda Nacional" (SIQUEIRA, 2002, p.157).

Foram ações ou movimentos coronelistas no período republicano em Mato Grosso, **exceto**:

- a. a deposição de Magessi.
- b. o massacre da Baía do Garcez.
- c. o assassinato de Totó Paes.
- d. a Caetanada.
- e. o conflito entre José Morbeck e Carvalhinho.

QUESTÃO 16

A partir das décadas de 1960 e 1970, Mato Grosso conheceu significativas mudanças no meio rural e urbano, em busca da modernização.

Sobre essas mudanças, assinale **V** para as alternativas verdadeiras e **F** para as falsas.

- () Implantação dos grandes eixos rodoviários e o aumento da urbanização.
- () Expansão agropecuária e a mecanização agrícola.
- () Desenvolvimento industrial, em especial da agroindústria, e desenvolvimento do setor de telecomunicações.
- () Avanços do setor de serviços e de informática.

Assinale a sequência **correta**.

- a. F, V, V, V.
- b. V, V, V, V.
- c. F, V, F, V.
- d. V, V, F, F.
- e. F, F, F, V.

QUESTÃO 17

As afirmativas sobre a hidrografia mato-grossense estão corretas, **exceto**:

- a. a maior parte dos rios mato-grossenses encontra-se em área de clima tropical semi-úmido, com estação seca muito pronunciada e, portanto, com grande oscilação da vazão fluvial.
- b. o principal divisor de águas, em Mato Grosso, é o Planalto dos Parecis.
- c. está localizado, em Mato Grosso, o grande divisor de águas das bacias hidrográficas do Amazonas e do Paraná, com grande número de cabeceiras de rios que são impróprios para o transporte fluvial de cargas.

- d. em Mato Grosso, os rios pertencentes à bacia Amazônica drenam 2/3 do seu território. Esses rios percorrem superfícies de Planaltos e Chapadas dos Parecis, Planaltos e Serras Residuais e Depressões, as duas últimas do Norte de Mato Grosso, apresentando em seus cursos cachoeiras e corredeiras.
- e. possui grandes lagos e lagoas de erosão fluvial e de barragem, notadamente no Pantanal.

CONHECIMENTOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 18

Com base na Lei Complementar nº 266, de 29/12/2006, considera-se cargo de assessoramento, um conjunto de atribuições que:

- a. corresponde a encargos de direção, chefia e assessoramento, criados por lei, exercido por titular de cargo efetivo do Poder Executivo Estadual.
- b. implica na responsabilidade de coordenar a execução de programas, projetos e atividades de uma ou mais unidades administrativas.
- c. implica na responsabilidade de dirigir, ou seja, estabelecer diretrizes e estratégias, desenvolver e coordenar a execução de programas, projetos e atividades de órgãos ou conjunto de unidades administrativas.
- d. concerne a um ou mais assuntos complementares cometidos a um cargo que exija formação ou experiência específica para seu desenvolvimento.
- e. corresponde a encargos de direção, chefia e assessoramento, criados por lei, de livre nomeação e exoneração, cujo provimento se faz em caráter temporário através de ato governamental.

QUESTÃO 19

Segundo a LC 266/2006, são direitos dos servidores exclusivamente comissionados, **exceto**:

- a. gratificação natalina correspondente a 01(um) subsídio mensal integral.
- b. contribuição referente à cota parte do empregador ao INSS.
- c. licença médica, atestada pela unidade de perícia médica do INSS, dentro de um período máximo de 15 (quinze) dias.
- d. 30 (trinta) dias de férias remuneradas, a cada período de 12 (doze) meses efetivamente trabalhados.

- e. adicional de 1/3 (um terço) de férias.

QUESTÃO 20

O Diretor-Geral de Polícia Judiciária Civil do Estado de Mato Grosso tem as seguintes competências, **exceto**:

- a. empossar novos Delegados de Polícia Judiciária Civil, nomeados por concurso público, observada a ordem de classificação.
- b. suspender o direito de o policial civil portar arma de fogo, por conveniência disciplinar, ou recomendação médica ou solicitação da Gerência de Armas *ad referendum*, do Conselho Superior da Polícia Judiciária Civil.
- c. avocar, excepcional e fundamentadamente, Inquérito Policial e outros procedimentos de Polícia Judiciária Civil, para redistribuição.
- d. gerir as atividades referentes à administração de pessoal, material, orçamento, finanças e serviços gerais.
- e. determinar a instauração de procedimento administrativo disciplinar.

QUESTÃO 21

Sobre o estágio probatório, previsto para Polícia Judiciária Civil do Estado de Mato Grosso, assinale a alternativa **correta**.

- a. Será exonerado por ato do Diretor-Geral de Polícia Judiciária Civil do Estado de Mato Grosso ou por Ato Governamental o policial civil em estágio probatório que não preencher os requisitos estabelecidos em lei específica para o estágio probatório.
- b. Esgotado o prazo de defesa e produzidas as provas requeridas, a comissão decidirá, mediante voto e pela maioria simples de seus membros presentes, sobre a conveniência ou não da permanência do policial civil no serviço público.
- c. O policial civil em estágio probatório, exceto por ato presidencial, não poderá ser colocado à disposição de outros órgãos, instituições ou poderes do Estado ou de Unidades da Federação, nem exercer cargo ou função de confiança.
- d. O período de estágio probatório em cargo policial civil é considerado de efetivo exercício para todos os fins.
- e. Até o vigésimo dia, antes de encerrar o prazo de estágio probatório, deverá a comissão emitir parecer conclusivo e fundamentado sobre a permanência ou demissão do policial civil.

QUESTÃO 22

Considerando a ideia de gestão democrática do sistema de ensino, e que este é organizado em níveis Federal, Estadual e Municipal, cabe a cada esfera determinadas competências.

- I. A União assumiu a função de elaborar o Plano Nacional de Educação em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, além de prestar assistência técnica e financeira para que ocorram o desenvolvimento dos sistemas de ensino, nas unidades federadas, e o atendimento prioritário à escolaridade obrigatória exercendo sua função redistributiva e supletiva.
- II. O ensino fundamental é uma atribuição compulsória dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. O ensino médio é prioridade dos Estados e a educação infantil dos Municípios.
- III. Aos Estados cabe baixar normas complementares para o seu sistema de ensino.
- IV. Os municípios poderão optar, ainda, por se integrar ao sistema estadual de ensino ou compor com ele um sistema único de educação superior.
- V. A União deverá organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal, estadual e municipal de ensino.

Assinale a alternativa que define **corretamente** as competências de cada esfera.

- a. Apenas I e II estão corretas.
- b. Apenas II e IV estão corretas.
- c. Apenas III e V estão corretas.
- d. Apenas I, II, III estão corretas.
- e. Todas estão corretas.

QUESTÃO 23

A Lei 9.394/96, ao definir a Educação no sentido abrangente, estabeleceu como parâmetro os processos formativos que ocorrem em determinados contextos.

- I. Na prática social, no mundo do trabalho, nos movimentos sociais, nas manifestações culturais.
- II. Na prática social, no mundo do trabalho, no ambiente natural, no ambiente econômico.
- III. Na prática social, no mundo do trabalho, no ambiente natural, nas relações políticas.
- IV. Na prática social, no mundo do trabalho, nas manifestações culturais, nas relações políticas.

Assinale a alternativa que, **corretamente**, apresenta tais contextos.

- a. Apenas I está correto.
- b. Apenas II está correto.
- c. Apenas III está correto.
- d. Apenas IV está correto.
- e. Todos estão incorretos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**QUESTÃO 24**

A expressão interações biológicas indica os diferentes tipos de relação que existem em uma comunidade, tanto entre indivíduos da mesma espécie quanto entre populações distintas.

De acordo com um dos critérios de classificação dessas interações, elas são divididas em relações harmônicas e desarmônicas, que podem ser chamadas, respectivamente, de:

- a. mutualismo e comensalismo.
- b. positiva e negativa.
- c. sociedade e amensalismo.
- d. predação e parasitismo.
- e. válida e inválida.

QUESTÃO 25

Relacione a Coluna I com a Coluna II.

Coluna I

1. Presente apenas nas células eucariotas.
2. Presente apenas nas células procaríotas.
3. Presente tanto nas células eucariotas como em procaríotas.

Coluna II

- () Mitocôndrias
- () Centríolos
- () DNA
- () Ribossomos
- () Proteínas
- () Peroxissomos
- () RNA

Assinale a ordem **correta**.

- a. 1, 1, 3, 3, 3, 1, 3.
- b. 1, 2, 3, 1, 1, 2, 1.
- c. 2, 1, 1, 2, 3, 1, 2.
- d. 2, 2, 3, 3, 3, 2, 3.
- e. 3, 1, 2, 3, 1, 2, 1.

QUESTÃO 26

O processo de mitose é universal embora existam algumas diferenças entre a mitose de células animais e a de plantas.

Assinale a alternativa que se refere à mitose animal.

- a. Acêntrica, astral e centrífuga.
- b. Acêntrica, anastral e centrífuga.
- c. Cêntrica, astral e centrífuga.
- d. Cêntrica, astral e centrípeta.
- e. Cêntrica, anastral, e centrípeta.

QUESTÃO 27

Relacione a Coluna I (fases da meiose) com a Coluna II (características de cada fase).

Coluna I

- I. Prófase 1.
- II. Anáfase 1.
- III. Anáfase 2.

Coluna II

- () Cromátides não irmãos trocam genes (permuta genética ou *crossing over*).
- () Não há separação dos centrômeros.
- () Separação dos centrômeros e sua migração para polos opostos.

Assinale a alternativa que contém a sequência **correta**.

- a. II, I, III.
- b. I, III, II.
- c. I, II, III.

d. III, I, II.

e. III, II, I.

QUESTÃO 28

Duas substâncias recentemente descobertas são de natureza endócrina, produzidas nos diferentes tecidos e funcionam como mediadoras na efetivação de inúmeras funções relacionadas, por exemplo, à homeostase e ao ritmo de atividade. Quais são elas?

- a. Celulífugo (saindo do corpo celular) nos dendritos; Celulípeto (saindo do corpo celular nos dendritos).
- b. Celulífugo (em direção ao corpo celular nos dendritos); Celulípeto (saindo do corpo celular nos dendritos).
- c. Prostaglandina que age na musculatura lisa, na coagulação do sangue, nas manifestações de dor e de febre e nas inflamações. Endorfinas são substâncias analgésicas.
- d. Prostaglandina que são substâncias analgésicas. Endorfinas que agem na musculatura lisa, na coagulação do sangue, nas manifestações de dor e de febre e nas inflamações.
- e. Prostaglandina (em direção ao corpo celular nos axônios); Endorfina (saindo do corpo celular nos dendritos).

QUESTÃO 29

Com base nas estruturas, assinale a alternativa **correta**.

- a. Meristemas primários possuem a capacidade contínua de realizar mitoses.
- b. Meristemas secundários possuem a capacidade contínua de realizar mitoses.
- c. Parênquimas clorofilianos são células ricas em amidos e, portanto, são responsáveis pela fotossíntese.
- d. Aerênquimas são células com grandes lacunas ou câmaras por onde a água circula.
- e. Estômatos são estruturas que garantem a troca de ar entre as folhas e o meio.

QUESTÃO 30

A reprodução, característica a todos os seres vivos, possui vários tipos, podendo ser agrupada em duas categorias: sexuada e assexuada.

Sobre esse assunto, assinale a afirmativa **correta**.

- a. A reprodução assexuada promove a variabilidade genética dentro de uma mesma população e entre populações diferentes, contribuindo para o seu aumento.

- b. A reprodução assexuada tem como característica principal a meiose para a formação dos gametas.
- c. A reprodução assexuada produz grandes mutações, por meio da permuta genética, que ocorre na meiose I.
- d. Nos organismos multicelulares como as plantas, a reprodução assexuada pode ocorrer por propagação vegetativa.
- e. A reprodução sexuada é caracterizada pela produção de indivíduos geneticamente iguais.

QUESTÃO 31

Considere 05 indivíduos com os seguintes genótipos.

- I. AaBb.
- II. AaBB.
- III. AaBbCc.
- IV. AaBBcc.
- V. AaBbcc.

Quantos tipos de gametas diferentes esses indivíduos podem formar, respectivamente?

- a. 4, 4, 8, 8, 8.
- b. 4, 2, 8, 2, 4.
- c. 4, 2, 8, 4, 4.
- d. 2, 4, 16, 8, 8.
- e. 2, 4, 16, 4, 8.

QUESTÃO 32

Um homem albino, de visão normal e sensível ao PTC, casa-se com uma mulher de pigmentação e visão normal e insensível ao PTC. O primeiro filho do casal é albino, míope e insensível ao PTC.

Qual é a probabilidade de que esse casal venha a ter um segundo filho que tenha o mesmo fenótipo que seu irmão?

- a. 1/32.
- b. 1/16.
- c. 1/8.
- d. 1/4.
- e. 1/2.

QUESTÃO 33

Quando uma criança do sexo feminino nasce, já traz consigo um grande número de _____, pois já realizou as fases de multiplicação e crescimento do processo de gametogênese, sendo esse processo interrompido na _____. Portanto, essas células resultantes são _____, porque possuem número _____ de cromossomos.

Assinale a alternativa que preenche **corretamente** as lacunas.

- a. ovócitos I, meiose, diplóide e $2n$
- b. ovócitos I, meiose, haplóide e n
- c. ovócitos II, meiose, haplóide e n
- d. ovócitos I, meiose, diplóide e n
- e. ovócitos II, meiose diplóide e $2n$

QUESTÃO 34

O índice de gravidez na adolescência tem aumentado consideravelmente nos últimos tempos. Se houvesse conhecimento e uso correto dos métodos contraceptivos, esse problema poderia ser amenizado.

Em relação a esses métodos, assinale a alternativa **correta**.

- a. A pílula anticoncepcional é uma associação de estrogênio (estradiol) e progesterona sintético que inibem parcialmente a hipófise e fazem com que essa glândula libere o FSH e o LH em maior quantidade, impedindo a ovulação no período de seu uso.
- b. A pílula do dia seguinte, administrada 96 horas após a relação sexual, impede a nidação do ovo fecundado e provoca a menstruação alguns dias depois de sua ingestão.
- c. Uma cápsula à base de progesterona colocada na parte interna ou externa do antebraço, nas nádegas ou na região escapular, que libera hormônio lentamente durante um ano, impede a formação do ovócito I, pelo ovário.
- d. O método da tabela recomenda a abstinência sexual no período fértil, ou seja, do 11º ao 28º dia, se o ciclo menstrual for de 28 dias.
- e. O dispositivo intra-uterino (DIU) mais atual libera íons de Cu^{+2} e sais de cobre que inativam e matam os espermatozoides.

QUESTÃO 35

Relacione os agentes causadores de Doenças Sexualmente Transmissíveis (Coluna I) com os seus principais sintomas (Coluna II).

Coluna I

1. Papilomavírus humano (HPV)
2. *Neisseria gonorrhoea*
3. Hepatite C (HCV)
4. *Chlamydia trachomatis*
5. *Treponema pallidum*

Coluna II

- () Ardor na uretra, seguido de secreção purulenta.
- () Verrugas indolores na região genital e anal.
- () Formação de vesículas na genitália externa, que evoluem para pequenas úlceras.
- () Destruição das células do fígado.
- () Primeiro sintoma: ferida na genitália externa – cancro mole.

Assinale a sequência **correta**.

- a. 2, 3, 5, 1, 4.
- b. 2, 1, 4, 3, 5.
- c. 1, 2, 3, 4, 5.
- d. 1, 3, 4, 5, 2.
- e. 3, 1, 4, 2, 5.

QUESTÃO 36

Segundo Darwin, há três tipos de seleção natural. Quais são eles?

- a. Recombinação gênica, mutação gênica e seleção direcional.
- b. Recombinação gênica, mutação gênica e seleção estabilizadora.
- c. Seleção direcional, seleção estabilizadora e seleção disruptiva.
- d. Seleção estabilizadora e seleção disruptiva e mutação gênica.
- e. Recombinação gênica e seleção disruptiva e mutação gênica.

QUESTÃO 37

Analise os itens.

- I. Início do processo de fermentação.
- II. Formação dos coacervados.
- III. Início do processo de fotossíntese e início da respiração anaeróbica.
- IV. Utilização do alimento do meio ambiente.

De acordo com a origem e a evolução dos seres vivos, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta** dos eventos.

- a. II, I, III, IV.
- b. II, III, I, IV.
- c. II, IV, I, III.
- d. I, III, II, IV.
- e. I, II, III, IV.

QUESTÃO 38

Darwin afirmou que a população humana aumenta em progressão geométrica, enquanto que o alimento cresce em progressão aritmética. O autor associou esses elementos teóricos de Malthus às observações práticas recolhidas na natureza e elaborou os princípios básicos de sua teoria que consiste em três mecanismos básicos. Quais são eles?

- a. Sobrevivência dos mais aptos, recombinação gênica e seleção natural.
- b. Luta pela vida, mutação gênica e seleção natural.
- c. Luta pela vida, sobrevivência dos mais aptos e seleção natural.
- d. Sobrevivência dos mais aptos, valor adaptativo e seleção natural.
- e. Seleção natural, luta pela vida e evidências bioquímicas e genéticas.

QUESTÃO 39

A evolução consiste em permanentes mudanças nas frequências gênicas das populações que, ao longo do tempo, acumulam muitas diferenças e originam novas espécies.

Assinale a alternativa que apresenta os dois motivos que definem essa especiação.

- a. Cladogênese ou especiação alopátrica, que consiste em modificações lentas em função das variações nas frequências gênicas para adaptar-se às mudanças ambientais, gerando novas espécies. Anagênese ou especiação simpátrica, que consiste em isolamento físico provocado por isolamento geográfico.
- b. Cladogênese ou especiação alopátrica, que consiste na incompatibilidade entre os receptores glicoprotéicos dos gametas. Anagênese ou especiação simpátrica, que consiste em modificações lentas no comportamento sexual entre os cruzantes.
- c. Cladogênese ou especiação alopátrica, que consiste em isolamento físico provocado por isolamento geográfico. Anagênese ou especiação simpátrica, que consiste em modificações lentas em função das variações nas frequências gênicas para adaptar-se às mudanças ambientais, gerando novas espécies. Cladogênese ou especiação alopátrica, que consiste em indivíduos que se reproduzem em épocas diferentes do ano. Anagênese ou especiação simpátrica, que consiste em órgãos sexuais que não se acoplam anatomicamente.
- d.

- e. Cladogênese ou especiação alopátrica, que consiste na mudança do ambiente, alterando o rumo evolutivo da população. Anagênese ou especiação simpátrica, que consiste em mudanças rápidas em função da recombinação gênica.

QUESTÃO 40

O grande problema atual da humanidade é a possível escassez de água potável.

Portanto, uma das maiores preocupações dos cientistas e um dos grandes desafios do século XXI é o aumento da oferta de água, o que exige a preservação da qualidade e do seu reaproveitamento. A maioria das ações humanas tem provocado alterações na qualidade e na quantidade da água, dentre elas, a contaminação de lençóis freáticos, a diminuição da umidade do solo e as enchentes e as inundações.

Pode-se afirmar que as principais ações do homem, associadas a essas alterações, são respectivamente:

- uso de fertilizantes e aterros sanitários, desmatamentos e canalização dos córregos e rios.
- uso de fertilizantes e aterros sanitários, desmatamentos e lançamento de gases poluentes.
- uso de fertilizantes e aterros sanitários, desmatamentos e construção de barragens.
- uso de fertilizantes e aterros sanitários, desmatamentos, impermeabilização do solo urbano.
- uso de fertilizantes e aterros sanitários, desmatamentos e lançamento de lixo nas ruas e nos córregos e rios.

QUESTÃO 41

Em 1980 ocorreram dois grandes e importantes acidentes radioativos no mundo: em Chernobyl, quando um dos seus quatro reatores nucleares foi destruído por uma explosão seguida de incêndio. Em Goiânia, uma pequena cápsula contendo material radioativo, o cézio-137, que foi abandonada nos escombros do antigo Instituto Goiano de Radioterapia, e aberta por pessoas desavisadas, provocou o acidente mais grave já registrado no mundo, envolvendo esse tipo de elemento radioativo.

Além desses, em 1999, no Distrito Federal, em um depósito de sucatas, pessoas encontraram e abriram cilindros contendo cloro, gás bactericida usado em tratamento de água. Nesses acidentes ocorreram mortes, intoxicações e consequências ambientais sentidas até os dias atuais.

Assinale a alternativa que corresponde aos acidentes que provocaram mutagênese, em função dos materiais radioativos liberados.

- Goiânia e Distrito Federal.
- Chernobyl e Goiânia.
- Chernobyl e Distrito Federal.
- Chernobyl, Goiânia e Distrito Federal.
- Nenhum desses acidentes causaram mutações.

QUESTÃO 42

O projeto do genoma humano envolveu pesquisadores de todo mundo com o objetivo de mapear as sequências de bases nitrogenadas do DNA com algumas finalidades.

- Possibilitar a intervenção no genoma humano.
- Antecipar a ocorrência de doenças genéticas.
- Corrigir mutações por meio da engenharia genética.
- Identificar genes de interesse.
- Auxiliar a clonagem humana.

Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** essas finalidades.

- Apenas I, II, III e V estão corretas.
- Apenas II, III, IV e V estão corretas.
- Apenas I, II, III e IV estão corretas.
- Apenas II, IV e V estão corretas.
- Todas estão corretas.

QUESTÃO 43

A clonagem sempre existiu em alguns organismos como meio de reprodução. No entanto, nos dias atuais, ela vem sendo questionada.

Analise os tipos de reprodução.

1. Brotamento.
2. Conjugação.
3. Transdução.
4. Divisão binária.
5. Transformação.

Quais desses tipos são considerados clonagem?

- a. 4 e 5.
- b. 4 e 3.
- c. 3 e 2.
- d. 2 e 1.
- e. 1 e 4.

QUESTÃO 44

Ao quantificar a massa e o volume de três objetos de chumbo, obtiveram-se os seguintes valores:

chumbo maciço		
objeto	massa (g)	volume (cm ³)
1	264,0	24,0
2	192,5	17,5
3	528,0	48,0

A massa de cada centímetro cúbico (cm³) de chumbo nos três objetos representa:

- a. a concentração de chumbo que equivale a 11 g/cm³.
- b. a composição de chumbo que equivale a 6,02 10²³ átomos de chumbo.
- c. a densidade do chumbo que equivale a 11g/cm³.
- d. o número de massa do chumbo que equivale a 207 g/cm³.
- e. a quantidade de 1 mol de chumbo.

QUESTÃO 45

Evangelista Torricelli (1608-1647) mediu de forma eficaz a pressão atmosférica. Trabalhando ao nível do mar, Torricelli mergulhou um tubo de vidro cheio de mercúrio, em recipiente com o mesmo líquido, e observou que a coluna de mercúrio descia e se estabilizava a 760 mm de altura no tubo de vidro.

Neste experimento, o autor concluiu que:

- a. a pressão atmosférica, ao nível do mar, não sustenta a coluna de mercúrio que acaba descendo.
- b. a pressão atmosférica, ao nível do mar, é igual à exercida por uma coluna de mercúrio de 760 mm.
- c. a pressão do ar bloqueia a saída do restante do líquido quando a pressão exercida pela coluna é maior que a pressão exercida pelo ar.

- d. a pressão do ar bloqueia a saída do resto do líquido quando a pressão exercida pela coluna é menor que a pressão exercida pelo ar.
- e. a pressão atmosférica, ao nível do mar, é menor que a exercida por uma coluna de mercúrio de 760 mm no topo de uma montanha.

QUESTÃO 46

Em regiões com atmosfera muito poluída, a chuva ácida pode ocorrer através da reação entre o trióxido de enxofre e água, que produz o ácido sulfúrico.

Assinale a alternativa **correta** da equação química correspondente à reação acima.

- a. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
- b. $3 \text{SO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- c. $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- d. $2 \text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HSO}_3$
- e. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

