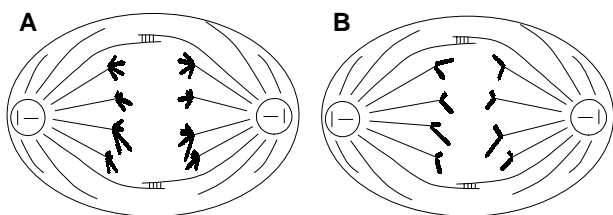


BIOLOGIA

INSTRUÇÃO: Responder à questão 46 com base nas ilustrações abaixo.



46) As ilustrações representam duas células durante a divisão celular de um organismo com número diplóide de cromossomos igual a oito ($2n = 8$). Ao analisar ambas as células, conclui-se que as células A e B se encontram, respectivamente, na anáfase da

- A) meiose I e meiose II.
- B) meiose I e mitose.
- C) mitose e meiose I.
- D) mitose e meiose II.
- E) meiose II e mitose.

47) A análise de 4 genes autossômicos, cada um com um par de alelos, permitiu constatar que Janaína tem o genótipo AAbbCCDD e Pedro tem o genótipo aaBBccDD. Para estes 4 genes, quantos tipos diferentes de gametas poderia produzir o filho de Janaína e Pedro?

- A) 4
- B) 8
- C) 16
- D) 32
- E) 64

48) Algumas lesões na pele deixam cicatrizes bem visíveis, que podem permanecer durante toda a vida do indivíduo. Qual dos tecidos abaixo é o responsável pelo processo de cicatrização?

- A) Cartilagenoso.
- B) Conjuntivo.
- C) Epitelial.
- D) Muscular.
- E) Nervoso.

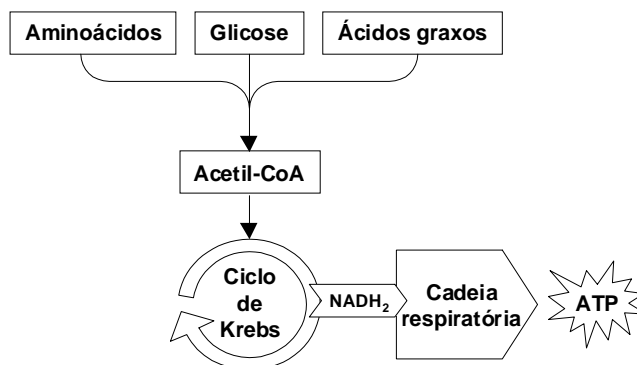
INSTRUÇÃO: Responder à questão 49 relacionando os hormônios da coluna da esquerda com as estruturas onde são, respectivamente, produzidos, apresentadas na coluna da direita.

- | | |
|------------------|-----------------|
| I. insulina | () ovário |
| II. progesterona | () pâncreas |
| III. adrenalina | () supra-renal |

49) A ordem correta dos parênteses da coluna da direita, de cima para baixo, é

- A) I – II – III
- B) I – III – II
- C) II – I – III
- D) II – III – I
- E) III – I – II

INSTRUÇÃO: Responder à questão 50 com base no esquema que ilustra a utilização de diferentes substratos para a obtenção de energia.



O esquema acima permite concluir que um animal pode obter energia a partir dos seguintes substratos:

- I. proteínas
- II. carboidratos
- III. lipídios
- IV. ácidos nucléicos

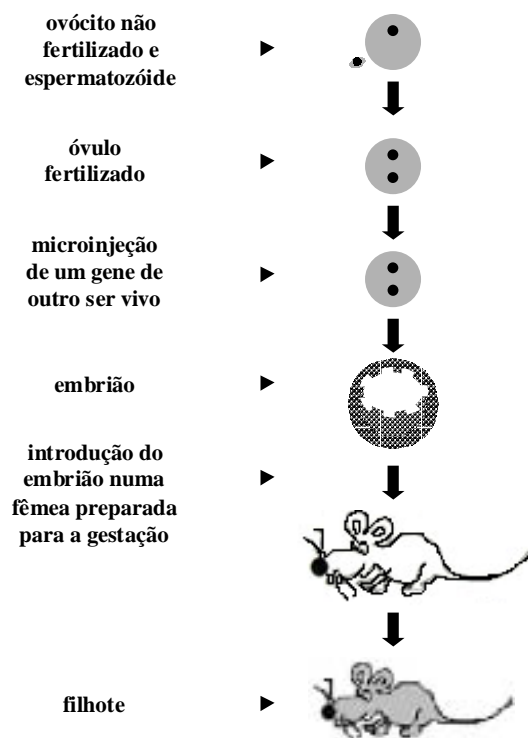
50) Todos os itens corretos estão na alternativa

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

51) No homem, a carência da vitamina _____ provoca a chamada cegueira noturna, um problema visual caracterizado por dificuldade para enxergar em situações de luz fraca. Essa vitamina é necessária, pois associa-se a proteínas dos bastonetes, os quais são células fotorreceptoras da _____ que permitem a visão da luminosidade.

- A) A córnea
- B) A retina
- C) C córnea
- D) E íris
- E) E retina

INSTRUÇÃO: Responder à questão 52 com base na ilustração abaixo.



52) Através da técnica, da genética atual, representada na ilustração, seria possível produzir um rato

- A) sintético.
- B) híbrido.
- C) clonado.
- D) transplantado.
- E) transgênico.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 53 com base no texto abaixo.

“Após os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001 ao World Trade Center (Nova Iorque) e ao Pentágono (Washington), os norte-americanos estão atentos aos ataques com armas bacteriológicas. Casos de contaminação por antraz em vários estados americanos estão sendo investigados. Em 1984, os Estados Unidos também sofreram um ataque de terrorismo biológico, quando os seguidores de uma seita contaminaram um grande número de pessoas com salmonela em uma cidade do Estado de Oregon.”

O Estado de São Paulo, 10 de outubro de 2001.

53) Os organismos utilizados como armas na guerra bacteriológica citados acima pertencem ao reino

- A) Fungi.
- B) Protista.
- C) Monera.
- D) Plantae.
- E) Animalia.

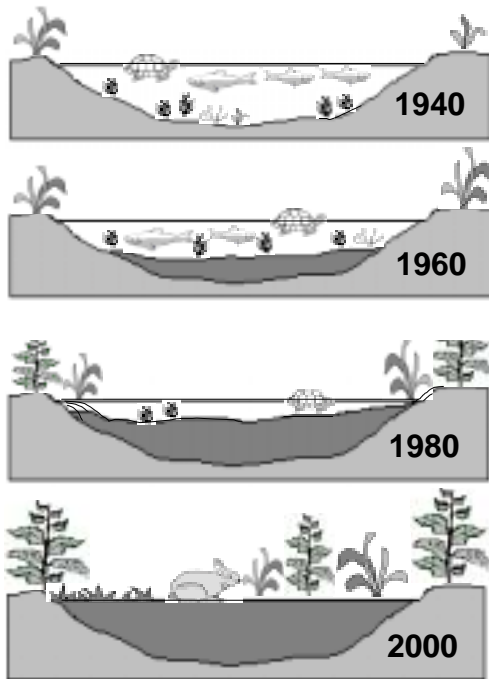
INSTRUÇÃO: Responder à questão 54 com base nos itens numerados de 1 a 4, correspondentes a estudos que são úteis na investigação da evolução biológica de um táxon.

1. Anatomia e embriologia comparadas.
2. Similaridade com o DNA de outros táxons.
3. Registros paleontológicos (fósseis).
4. Existência de órgãos vestigiais.

54) A alternativa que contém o somatório de todos os itens corretos é

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9
- E) 10

INSTRUÇÃO: Responder à questão 55 com base nas figuras abaixo, as quais ilustram uma única região ao longo dos anos.



55) Nesta região, ocorreu um processo conhecido por

- A) deslocamento de caracteres.
- B) irradiação adaptativa.
- C) competição interespecífica.
- D) sucessão ecológica.
- E) convergência evolutiva.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 56 com base nas afirmativas a seguir, sobre as plantas pteridófitas.

- I. São o grupo mais antigo de plantas vasculares.
- II. Possuem caule chamado de rizoma e folhas normalmente divididas em folíolos.
- III. Suas minúsculas flores podem ser vistas apenas com o auxílio de uma lupa.
- IV. Sua reprodução envolve a produção de esporos.

56) Pela análise das afirmativas, conclui-se que estão corretas as da alternativa

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

57) No dia 18 de julho de 2001, o jornal O Globo publicou uma matéria sobre um aquário que será levado à Estação Espacial Internacional com a finalidade de estudar o efeito da microgravidade sobre os seres vivos. O aquário, chamado de Sistema Aquático Biologicamente Equilibrado e Fechado, conterá uma espécie de peixe (1), uma de planta (2), uma de bactéria (3) e uma de caramujo.

Quanto aos seus papéis tróficos, é correto afirmar que as espécies representadas pelos números 1, 2 e 3 são exemplos, respectivamente, de

- A) produtor, consumidor e decompositor.
- B) consumidor, decompositor e produtor.
- C) decompositor, produtor e consumidor.
- D) consumidor, produtor e decompositor.
- E) decompositor, consumidor e produtor.

58) Nas angiospermas, quais são os tecidos responsáveis pelo crescimento?

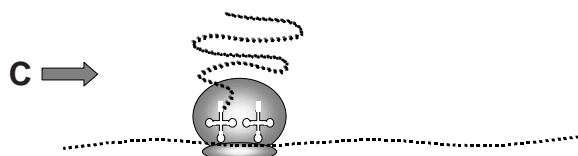
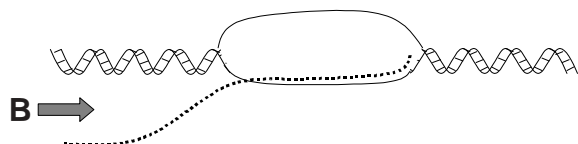
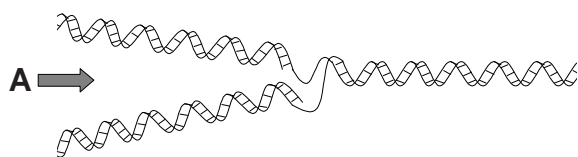
- A) Colênquima e esclerênquima.
- B) Colênquima e parênquima.
- C) Esclerênquima e meristema.
- D) Meristemas primário e secundário.
- E) Tecidos lenhosos e liberianos.

59) As atividades humanas vêm provocando sérias alterações no meio ambiente, as quais comprometem a sobrevivência de muitos seres vivos. Os representantes da classe Amphibia, por exemplo, formam um grupo particularmente afetado pela ação conjunta da acidificação dos ambientes aquáticos (decorrente da chuva ácida) e do aumento no nível de radiação ultravioleta (resultante da destruição da camada de ozônio).

Com relação às características desta classe de animais, é **incorreto** afirmar que

- A) são animais ectotérmicos (ou pecilotérmicos).
- B) são vertebrados tetrápodos.
- C) possuem coração com três cavidades.
- D) geralmente apresentam fecundação externa.
- E) possuem pele seca e impermeável.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 60 com base na ilustração e afirmativas abaixo.



- I. Durante o processo **A**, denominado replicação, o DNA se duplica.
- II. Durante o processo **B**, denominado transcrição, ocorre a síntese de RNA.
- III. Durante o processo **C**, denominado tradução, dá-se a síntese protéica.
- IV. Nos eucariotos, os processos **A**, **B** e **C** ocorrem no interior do núcleo.

60) Considerando os processos intracelulares, todas as afirmativas corretas encontram-se na alternativa

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