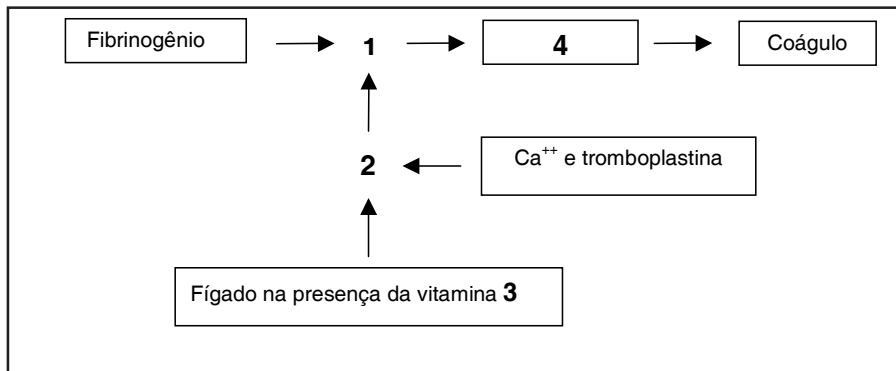


BIOLOGIA

QUESTÃO 01

Observe o esquema abaixo que apresenta as diferentes etapas do processo de coagulação sanguínea.



Marque a alternativa que correlaciona corretamente os números 1, 2, 3 e 4 com as substâncias envolvidas nesse processo.

- A) 1 - protrombina; 2 - trombina; 3 - vitamina C; 4 - protromboplastina.
- B) 1 - trombina; 2 - protrombina; 3 - vitamina K; 4 - fibrina.
- C) 1 - fibrina; 2 - protrombina; 3 - vitamina C; 4 - trombina.
- D) 1 - protrombina; 2 - trombina; 3 - vitamina K; 4 - fibrina.

QUESTÃO 02

Para a realização de uma pesquisa, enzimas humanas são colocadas em diferentes tubos de ensaio (numerados de 1 a 9) e entram em contato com alguns alimentos que são mantidos em variados níveis de pH, conforme quadro a seguir.

Tubos de ensaio	Enzima	Alimento	pH
1	Pepsina	Carne	Ácido
2	Lipase	Gordura	Básico
3	Pepsina	Pão	Ácido
4	Amilase salivar	Gordura	Neutro
5	Pepsina	Gordura	Ácido
6	Amilase salivar	Carne	Básico
7	Lipase	Pão	Neutro
8	Pepsina	Carne	Básico
9	Amilase salivar	Pão	Neutro

Marque a alternativa que apresenta **corretamente** a seqüência de números referentes aos tubos de ensaio, nos quais é possível haver ação enzimática.

- A) 4, 6 e 8
- B) 2, 6 e 7
- C) 1, 2 e 9
- D) 3, 5 e 7

QUESTÃO 03

Do casamento entre um homem normal (cariótipo 46, XY) e uma mulher normal (cariótipo 46, XX) nasceu uma criança com uma aneuploidia – Síndrome de Down (cariótipo 47, XX, +21). Com relação aos processos normais de gametogênese e ao fato descrito acima, pode-se afirmar que:

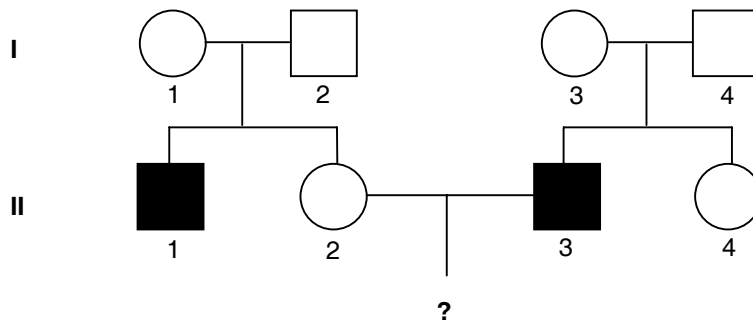
- I - essa aneuploidia pode ter sido originada da não-disjunção dos cromossomos homólogos (par 21), na meiose I da gametogênese paterna ou materna.
- II - na meiose I da gametogênese materna, normalmente ocorre a disjunção das cromátides-irmãs de um cromossomo 21.
- III - essa aneuploidia pode ter sido originada da não-disjunção das cromátides-irmãs de um cromossomo 21, na meiose II da gametogênese materna.

Com relação às afirmativas acima, marque a alternativa correta.

- A) Somente III é correta.
- B) Somente I é correta.
- C) Somente II é correta.
- D) Somente I e III são corretas.

QUESTÃO 04

O heredograma, abaixo, representa indivíduos de uma família na qual há uma característica fenotípica transmitida por meio de herança autossômica recessiva.



OBS: ■ portador da característica fenotípica em questão

Com relação aos dados apresentados, a probabilidade do casal II.2 e II.3 ter uma filha homocigota recessiva para a característica fenotípica em questão é

- A) de 1/6.
- B) de 1/3.
- C) de 1/4.
- D) zero.

QUESTÃO 05

Os biocombustíveis, tais como o etanol e o biodiesel, são alternativas viáveis para substituir os combustíveis fósseis em veículos automotivos.

Com relação a esse assunto, marque a alternativa correta.

- A) O biodiesel é extraído da mamona, soja, do dendê, girassol, babaçu, ou amendoim pela esterificação, que é uma reação química com água em ebulição, estimulada por um catalisador.
- B) O etanol pode ser obtido por meio da fermentação de açúcares encontrados na cana de açúcar ou beterraba ou no milho.
- C) O rendimento da extração do etanol a partir da cana de açúcar é menor do que a partir do milho.
- D) O etanol pode ser extraído a partir de qualquer fonte de carboidrato por meio de hidrólise e fermentação.

QUESTÃO 06

O princípio do equilíbrio gênico prediz que, se não existirem fatores evolutivos atuando sobre uma população, as frequências de seus genes alelos permanecerão inalteradas ao longo das gerações.

Em relação às condições e aos fatores que podem atuar nessa população, marque a alternativa correta.

- A) A seleção natural é um fator que altera o equilíbrio gênico de maneira aleatória e drástica.
- B) Os fatores evolutivos mutação e migração alteram o equilíbrio gênico por meio da seleção sexual.
- C) Para que ocorra equilíbrio gênico essa população deve ser muito grande e panmítica.
- D) A deriva genética e o efeito fundador são fatores que alteram o equilíbrio gênico de maneira direcional e gradual.

QUESTÃO 07

Os estudos sobre as formas de replicação dos vírus intensificaram-se nos últimos anos, objetivando encontrar meios mais eficientes de prevenção e tratamento de doenças virais nos seres humanos. Tais estudos têm demonstrado que existem diferentes tipos de vírus e diferentes formas de replicação. Os vírus de RNA de cadeia simples podem ser divididos em três tipos básicos, conhecidos como vírus de cadeia positiva, vírus de cadeia negativa e como retrovírus.

Com relação aos diferentes tipos de replicação dos vírus, analise as afirmativas abaixo.

- I - Os retrovírus contêm cadeias simples de RNA, enzima transcriptase reversa e produzem DNA tendo como modelo o RNA viral.
- II - Os vírus de cadeia negativa possuem RNA genômico com as mesmas seqüências de bases nitrogenadas dos RNA mensageiros (RNAm) formados. Dessa maneira, moléculas de RNA servem de modelo para a síntese de moléculas de RNA complementares à cadeia molde.
- III - Os vírus de cadeia positiva possuem RNA genômico com seqüências de bases nitrogenadas complementares às dos RNAm formados. Desta maneira, moléculas de RNA servem de modelo para a síntese do RNAm.
- IV - Os retrovírus contêm uma cadeia de RNA dupla hélice que serve de base para a transcrição do DNA necessário à replicação.

Marque a alternativa correta.

- A) Somente II e III são corretas.
- B) Somente IV é correta.
- C) Somente I é correta.
- D) Somente I, II e III são corretas.

QUESTÃO 08

São poucas as células que realizam o transporte de substâncias por meio da fagocitose. As amebas (protozoários), por exemplo, utilizam esse processo em sua alimentação.

Considerando esse tipo de transporte, analise as afirmativas abaixo.

- I - Pela emissão de pseudópodes, a ameba captura o alimento, que é digerido no seu interior por meio de enzimas específicas.
- II - A fagocitose é um transporte ativo, pois o alimento atravessa a membrana com a ajuda de proteínas que carregam o alimento para o interior da ameba.
- III - Nos vertebrados, o processo de fagocitose é utilizado por algumas células de defesa, como por exemplo, alguns glóbulos brancos.

Marque a alternativa correta.

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

QUESTÃO 09

Um aluno recebeu nove cartões, sendo que cada cartão continha uma característica ou uma estrutura celular.

Cartões		
1. lisossomo	2. membrana plasmática	3. ribossomo
4. núcleo	5. centríolos	6. cloroplasto
7. mitocôndria	8. nucleóide	9. parede celular

A tarefa desse aluno era formar dois grupos com três cartões em cada grupo. No **Grupo I**, deveriam ser incluídos cartões que continham estruturas ou características encontradas em células de procariontes, como por exemplo, bactérias. No **Grupo II**, deveriam ser incluídos cartões que continham características ou estruturas encontradas em células eucariontes vegetais.

Marque a alternativa que apresenta corretamente os **Grupos I e II**.

- A) **Grupo I** - Cartões 2, 3 e 8; **Grupo II** - Cartões 4, 7 e 9
- B) **Grupo I** - Cartões 1, 3 e 5; **Grupo II** - Cartões 2, 3 e 4
- C) **Grupo I** - Cartões 1, 2 e 7; **Grupo II** - Cartões 1, 6 e 9
- D) **Grupo I** - Cartões 5, 7 e 8; **Grupo II** - Cartões 2, 6 e 8

QUESTÃO 10

Do início da vida na Terra, até o aparecimento dos seres vivos atuais, aconteceram vários eventos, como por exemplo:

- I - formação das primeiras células;
- II - formação de moléculas orgânicas complexas;
- III - aparecimento de organismos capazes de produzir alimentos pela fotossíntese;
- IV - surgimento dos primeiros organismos aeróbicos.

Marque a alternativa que indica a ordem **mais aceita, atualmente**, para o acontecimento desses eventos.

- A) I - II - IV - III
- B) II - III - IV - I
- C) I - IV - III - II
- D) II - I - III - IV