

NOME

LOCAL E DATA

São Paulo,

VALOR

Nº

TURMA

3ª EM

PROFESSOR(A)

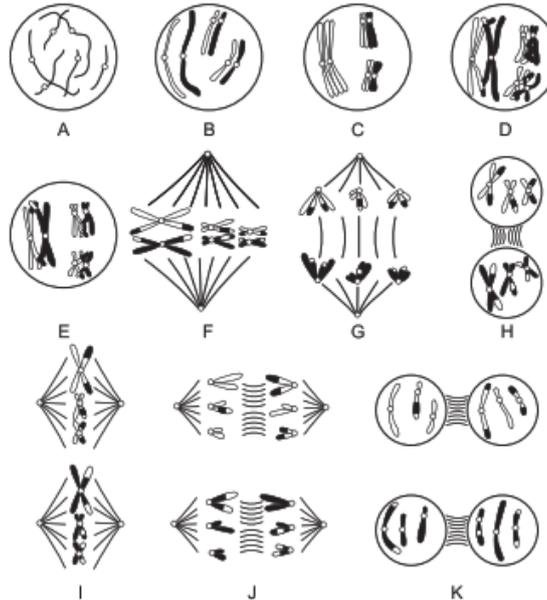
ELY

NOTA

EXERCÍCIOS DE BIOLOGIA

MEIOSE

1) As figuras representam fases da meiose (Divisão Reducional) de uma célula com $2n = 6$ cromossomos.



a) Onde ocorre o fenômeno que permite variação genética?

b) Qual a importância da meiose para os seres vivos?

2) O esquema a seguir representa uma célula animal em uma fase da divisão celular.



a) A célula analisada está em mitose ou meiose? Justifique sua resposta.

b) Qual fase dessa divisão foi representada? Explique.

c) Indique o número de cromossomos na célula que iniciou a divisão.

3) Em organismos de reprodução sexuada, ocorrem em geral dois tipos de divisão celular: a mitose e a meiose. Considerando esses dois tipos de divisão, responda às perguntas a seguir:

a) Em que fase da mitose ocorre a separação das cromátides-irmãs?

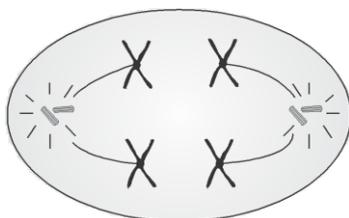
b) Na espécie humana, quantos cromossomos recebe cada célula no final da mitose?

c) Qual é o principal objetivo da divisão meiótica?

d) Em qual órgão masculino ocorrem as divisões meióticas?

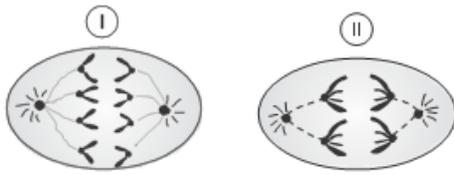
e) Qual é a importância do *crossing-over* na prófase I da meiose?

4) Em uma célula de um determinado indivíduo, com $2n$ igual a 4, a figura abaixo representa



- a) uma célula procariota em metáfase.
- b) uma célula animal em mitose.
- c) uma célula vegetal em metáfase.
- d) uma célula animal em anáfase II da meiose.
- e) uma célula animal em anáfase I da meiose.

- 5) **(MODELO ENEM)** – Um pesquisador analisou células em divisão das gônadas e do trato digestório de um macho de uma nova espécie de mosca. Baseando-se no que observou, fez as seguintes anotações:



Nas células do tecido I, em uma das fases da divisão celular, veem-se 8 cromossomos, cada um deles com uma única cromátide, 4 deles migrando para um dos polos da célula e os outros 4 migrando para o polo oposto. Nas células do tecido II, em uma das fases da divisão celular, veem-se 4 cromossomos, cada um deles com duas cromátides, 2 deles migrando para um dos polos da célula e os outros 2 migrando para o polo oposto.

Pode-se afirmar que as células do tecido I e as células do tecido II são, respectivamente,

- da gônada e do trato digestório. Essa nova espécie de mosca tem $2n = 2$.
 - da gônada e do trato digestório. Essa nova espécie de mosca tem $2n = 4$.
 - do trato digestório e da gônada. Essa nova espécie de mosca tem $2n = 8$.
 - do trato digestório e da gônada. Essa nova espécie de mosca tem $2n = 2$.
 - do trato digestório e da gônada. Essa nova espécie de mosca tem $2n = 4$.
- 6) Em relação ao processo meiótico, assinale a alternativa que, corretamente, indica as fases em que ocorrem os eventos abaixo citados.
- Disjunção dos cromossomos homólogos.
 - Pareamento (sinapse) dos cromossomos homólogos.
 - Recombinação gênica por meio da troca de segmentos entre cromossomos homólogos.
 - Disjunção das cromátides homólogas.
 - Formação de duas células com n cromossomos duplicados.

	I	II	III	IV	V
a)	Anáfase I	Prófase I	Prófase I	Anáfase II	Telófase I
b)	Anáfase I	Prófase I	Prófase II	Anáfase II	Telófase I
c)	Anáfase II	Prófase I	Prófase I	Anáfase I	Telófase I
d)	Prófase I	Anáfase I	Metáfase II	Telófase I	Telófase II
e)	Metáfase I	Metáfase II	Telófase I	Prófase I	Anáfase II

RESPIRAÇÃO HUMANA

- 1) Todos nós possuímos uma combinação fantástica de células, que, para sobreviverem, necessitam respirar, considerando-se que a função respiratória é desempenhada, em diferentes níveis, pelos pulmões e por todas as células.
- Estabeleça uma comparação entre o processo de respiração pulmonar e o de respiração celular.

b) Esclareça como a respiração pulmonar e a celular se interligam e como cada uma delas, por sua vez, se relaciona com o sistema respiratório.

2) O que provoca a entrada e saída de ar na respiração pulmonar, sabendo-se que os pulmões não possuem movimentos ativos?

3) **(PUCC)** – O monóxido de carbono, gás inodoro formado durante combustões, tem afinidade muito grande com a hemoglobina. Assinale a alternativa que contém uma afirmação correta sobre o transporte dos gases respiratórios.

- a) A oxiemoglobina é um composto instável e prejudicial à saúde quando o CO_2 é inalado em excesso.
- b) A carboxiemoglobina é um composto estável que impede a formação de oxiemoglobina e carboemoglobina, podendo levar à asfixia.
- c) A oxiemoglobina e a carboemoglobina são compostos estáveis, formados sempre durante a inspiração e a expiração, respectivamente.
- d) A carboxiemoglobina é um composto instável que impede que a hemoglobina se combine com os gases respiratórios.
- e) A carboemoglobina é um composto estável que impede a formação de oxiemoglobina, podendo levar à asfixia.

4) Nos mamíferos, incluindo o homem, o percurso do ar inspirado, nos pulmões, é:

- a) bronquíolos → brônquios → alvéolos.
- b) brônquios → bronquíolos → alvéolos.
- c) alvéolos → brônquios → bronquíolos.
- d) bronquíolos → alvéolos → brônquios.
- e) brônquios → alvéolos → bronquíolos.

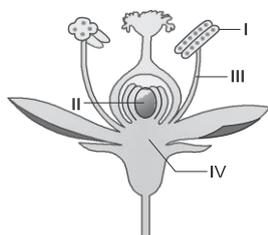
5) Um importante poluente atmosférico das grandes cidades, emitido principalmente por automóveis, tem a propriedade de se combinar com a hemoglobina do sangue, inutilizando-a para o transporte de gás oxigênio.

Esse poluente é o

- a) dióxido de carbono.
- b) dióxido de enxofre.
- c) metano.
- d) monóxido de carbono.
- e) ozônio.

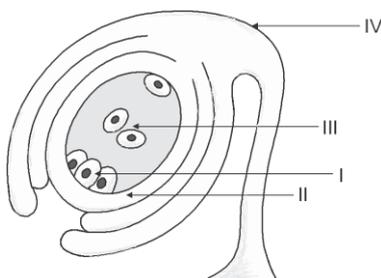
GINECEU E ANDROCEU

- 1) As gimnospermas e as angiospermas são grupos de plantas que podem apresentar indivíduos de grande porte, formando grandes árvores. Que características podemos utilizar para diferenciar esses dois grupos?
- A presença de frutos, sementes e dupla fecundação nas angiospermas.
 - A presença de sementes, frutos e dupla fecundação nas gimnospermas.
 - A independência de água para a fecundação nas angiospermas.
 - A independência de água para a fecundação nas gimnospermas.
 - A dependência de água para a fecundação nas angiospermas.
- 2) Nas angiospermas, o endosperma secundário é triploide por resultado da fecundação do
- 1.º núcleo espermático do tubo polínico com as sinérgides.
 - 1.º núcleo espermático do tubo polínico com as antípodas.
 - 2.º núcleo espermático do tubo polínico com as sinérgides.
 - 2.º núcleo espermático do tubo polínico com os núcleos polares.
 - 1.º núcleo espermático do tubo polínico com a oosfera.
- 3) Nas angiospermas, a produção de grãos de pólen e a fecundação ocorrem, respectivamente, nas estruturas indicadas pelos números



- I e II.
- I e III.
- I e IV.
- III e II.
- IV e II.

- 4) As espermatófitas são vegetais totalmente adaptados à vida terrestre. Essa conquista se deve
- à não dependência da água para a reprodução.
 - à presença de folhas suberificadas que facilita a fotossíntese.
 - à presença de um sistema radicular bastante desenvolvido.
 - à presença do fruto protegendo a semente.
 - à presença dos vasos para a condução da seiva.
- 5) O desenho corresponde ao esquema de um óvulo de angiosperma. Após a dupla fecundação, o zigoto e o endosperma triploide serão originados, respectivamente, a partir de



- I e II, apenas.
- II e III, apenas.
- I e IV, apenas.
- I e III, apenas.
- II e IV, apenas.

- 6) (UNESP) – Qual o significado adaptativo de uma planta angiosperma produzir flores coloridas, perfumadas e ricas em néctar, e seus frutos, quando maduros, eliminarem sementes pequenas, providas de pelos?

