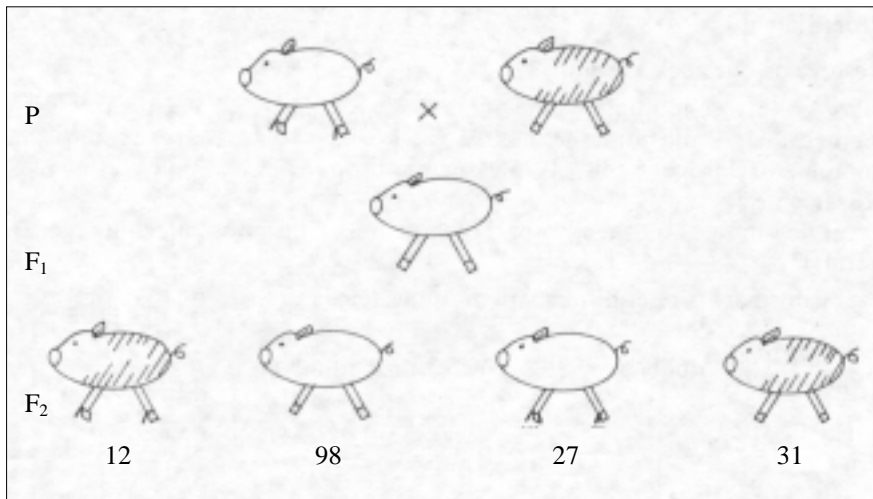


QUESTÃO 01

Nos porcos, as características casco inteiriço e pelagem branca são dominantes, enquanto que casco fendido e pelagem preta (hachurado no esquema) são recessivas. Animais de pelagem branca e casco fendido cruzados com animais de pelagem preta e casco inteiriço, produziram em  $F_1$  100% de descendentes brancos com casco inteiriço. Do cruzamento entre machos e fêmeas da geração  $F_1$ , foi obtida uma geração  $F_2$  composta de 12 descendentes pretos de casco fendido; 98 brancos com casco inteiriço; 27 brancos com casco fendido e 31 pretos com casco inteiriço. Abaixo estão representados os resultados desses cruzamentos.



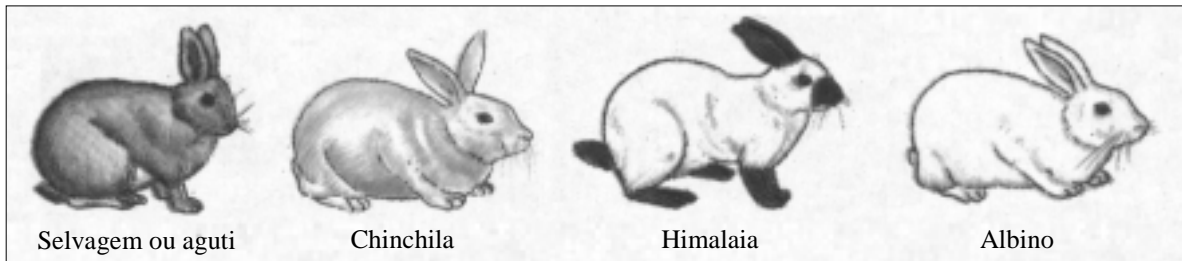
ZANETTINI, Maria Helena; SACHET, Ana Maria. *Genética Veterinária*. Porto Alegre: FACTEC, 1996.

Os resultados encontrados nos permitem concluir que, na formação dos gametas, os alelos para o formato do casco

- A) têm expressividade variável, quando comparados com os alelos que condicionam a cor da pelagem.
- B) estão em ligação completa com os alelos que condicionam a cor da pelagem.
- C) segregam-se independentemente dos alelos que condicionam a cor da pelagem.
- D) são epistáticos com relação aos alelos que condicionam a cor da pelagem.

## QUESTÃO 02

A cor da pelagem em coelhos é condicionada pelos alelos:  $C$ , que determina pelagem castanho-acinzentada (selvagem ou aguti);  $c^{ch}$ , que determina pelagem cinzento-prateada (chinchila);  $c^h$ , que determina pelagem branca com extremidades pretas (himalaia); e  $c$ , que condiciona pelagem branca (albino). A relação de dominância entre esses genes é  $C > c^{ch} > c^h > c$ .



Adaptado de AMABIS, José Mariano & MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia das Populações*. São Paulo: Ed. Moderna, 2001.

Um macho aguti, heterozigoto para albino, cruzado com uma fêmea chinchila, heterozigota para himalaia, irá produzir descendentes nas seguintes proporções:

- A) 50% aguti: 50% chinchila.
- B) 25% aguti : 25% chinchila : 25% himalaia : 25% albino.
- C) 50% aguti : 25% chinchila : 25% himalaia.
- D) 25% aguti: 50% chinchila : 25% albino.

## QUESTÃO 03

De acordo com a Teoria Sintética da Evolução ou Neo-Darwinismo, podemos apontar diversas provas da evolução em nosso planeta. Sobre este assunto, podemos afirmar que

- I - as analogias, que descrevem adaptações convergentes, podem ser utilizadas como prova de ancestralidade comum entre grupos morfologicamente similares.
- II - o fenômeno da irradiação adaptativa pode ser considerado uma prova da evolução, pois ilustra como, a partir de um ancestral comum, desenvolveram-se vários grupos divergentes.
- III - a ocorrência de estruturas atrofiadas ou vestigiais, sem função definida em certos organismos, pode ser uma evidência de parentesco com ancestrais que apresentavam tais estruturas plenamente funcionais.

Marque a alternativa que apresenta somente afirmativa(s) correta(s).

- A) Apenas II
- B) I e III
- C) I e II
- D) II e III

**QUESTÃO 04**

Os ribossomos são estruturas celulares que participam da síntese de proteínas. São formados por RNA ribossômico (RNAr) associado a proteínas especiais. Com relação à síntese de RNAr, podemos afirmar que

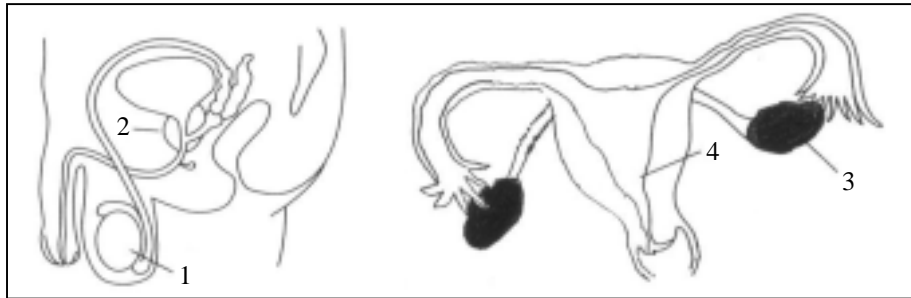
- I - os segmentos de DNA (genes) que contêm as informações necessárias para a síntese de RNA ribossômico são denominados de regiões organizadoras do nucléolo.
- II - nas células procarióticas, os nucléolos são organelas que transportam a informação responsável pela síntese de RNA ribossômico.
- III - as moléculas de RNA ribossômico depositam-se, durante certo tempo, ao redor do local do cromossomo responsável pela sua codificação, formando corpos densos, denominados de nucléolos.

Marque a alternativa que apresenta somente afirmativa(s) correta(s).

- A) I e III
- B) I e II
- C) II e III
- D) Apenas I

## QUESTÃO 05

Com relação à reprodução humana, observe os esquemas e afirmativas abaixo relacionadas.



Adaptado de PAULINO, Wilson. *Biologia Atual*. São Paulo: Ática, 1997.

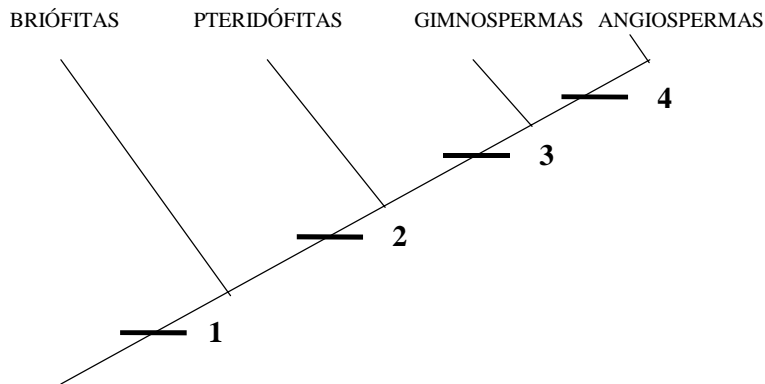
- I - A maturação dos espermatozoides ocorre nos testículos, representados em (1), por ação do hormônio folículo-estimulante (FSH), enquanto o desenvolvimento das características masculinas é feito pela testosterona.
- II - Em (2) temos a próstata, que secreta um muco leitoso e alcalino, contribuindo para neutralizar a acidez das secreções vaginais e promovendo aumento na mobilidade dos espermatozoides.
- III - Os ovários, representados em (3), são glândulas que diferem das demais por produzirem, além de hormônios, os gametas femininos, denominados óvulos, que ali ficam armazenados desde o nascimento.
- IV - O útero (4) é um órgão muscular de parede espessa, em que o embrião se instala e se desenvolve. É responsável pela produção de estrógenos, que atuam no desenvolvimento da sua mucosa.

Marque a alternativa que apresenta somente afirmativas corretas.

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

QUESTÃO 06

O esquema abaixo representa diferentes grupos de plantas com algumas mudanças evolutivas representadas pelos passos 1 a 4.



Com relação a esses grupos de plantas e suas características, podemos afirmar que

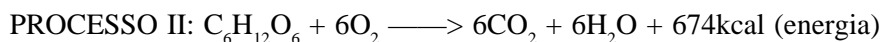
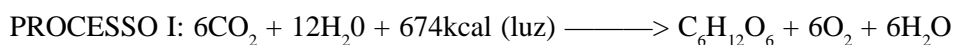
- I - o passo evolutivo (2) representa o surgimento dos vasos condutores ou feixes vasculares, sendo que as briófitas podem ser denominadas de plantas não vasculares, e as pteridófitas, gimnospermas e angiospermas podem ser denominadas de traqueófitas.
- II - o passo evolutivo (3) representa o surgimento das sementes, sendo que briófitas e pteridófitas são conhecidas como plantas sem sementes, e as plantas com sementes são conhecidas como espermatófitas.
- III - todos os membros do grupo definido pelo passo evolutivo (1), que é o surgimento do cloroplasto, podem ser conhecidos como cormófitas ou embriófitas.

Marque a alternativa que apresenta somente afirmativa(s) correta(s).

- A) II e III
- B) I e III
- C) I e II
- D) Apenas III

## QUESTÃO 07

Observe abaixo as equações químicas correspondentes a dois processos metabólicos nos seres vivos.



Com base nestas fórmulas, é possível afirmar que

- A) nos seres autotróficos não fotossintéticos (ex.: bactérias metanogênicas), ocorre o processo I durante o dia, mas não ocorre o processo II tanto durante o dia quanto durante a noite.
- B) nos seres heterotróficos anaeróbicos estritos (ex.: bactéria do tétano), ocorre somente o processo II, a toda hora, sem a necessidade de luz.
- C) nos seres autotróficos fotossintéticos (ex.: árvores), ocorrem ambos os processos durante o dia e, somente o processo II, durante a noite.
- D) nos seres heterotróficos anaeróbicos facultativos (ex.: certas leveduras), ocorre somente o processo II, em qualquer hora, dependendo da presença ou não de luz.

## QUESTÃO 08

Com o desaparecimento dos grandes répteis ao final do período Cretáceo, há cerca de 65 milhões de anos, aves e mamíferos passaram a apresentar grande expansão e diversificação. Sobre esses grupos animais, podemos afirmar que

- I - as penas das aves apresentam múltiplas funções, estando associadas ao vôo, ao isolamento térmico e à proteção.
- II - aves e répteis têm reprodução semelhante.
- III - aves e mamíferos originaram-se de um mesmo grupo réptil, os terapsidas.
- IV - Prototheria (monotremados) e Metatheria (marsupiais) são subclasses de mamíferos que têm em comum o fato do desenvolvimento embrionário ocorrer totalmente fora do corpo materno.

Marque a alternativa que apresenta somente afirmativas corretas.

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

**QUESTÃO 09**

Tegumento é o revestimento corporal dos animais, cuja função principal é a de proteger o organismo. Vertebrados apresentam várias diferenciações tegumentares, incluindo escamas, pêlos, unhas, cascos e cornos. Sobre essas estruturas, podemos afirmar que

- I - escamas placóides são constituídas por esmalte e dentina, nas partes externa e interna, respectivamente.
- II - escamas córneas são originadas por células dérmicas.
- III - pêlos, unhas e cascos são estruturas queratinizadas.
- IV - cornos são estruturas que se desenvolvem somente em machos de algumas espécies mamíferas, sendo substituídas anualmente.

Marque a alternativa que apresenta somente afirmativas corretas.

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

**QUESTÃO 10**

Todos os organismos vivos interagem com indivíduos da sua própria espécie (interação intra-específica) e com indivíduos de outras espécies (interação interespecífica). Essas relações de convivência (simbióticas) podem ser classificadas em harmônicas ou positivas, quando ambos os associados se beneficiam ou não há prejuízo para nenhuma das partes, e desarmônicas ou negativas, quando há prejuízo para um ou ambos os participantes.

Tipo de relação simbiótica	Efeito sobre as espécies	
	Espécie A	Espécie B
<b>I</b> - (influência mútua)	+	+
<b>II</b> - (A em relação a B)	+	-
<b>III</b> - (A em relação a B)	+	0
<b>IV</b> - (influência mútua)	-	-

(+) positivo; (-) negativo; (0) nulo

Os Algarismos **I**, **II**, **III** e **IV**, assinalados no quadro acima, representam, respectivamente, relações simbióticas do tipo

- A) mutualismo, parasitismo, inquilinismo e competição.
- B) protocooperação, competição, amensalismo e predatismo.
- C) herbivorismo, predatismo, comensalismo e competição.
- D) competição, comensalismo, predatismo e protocooperação.