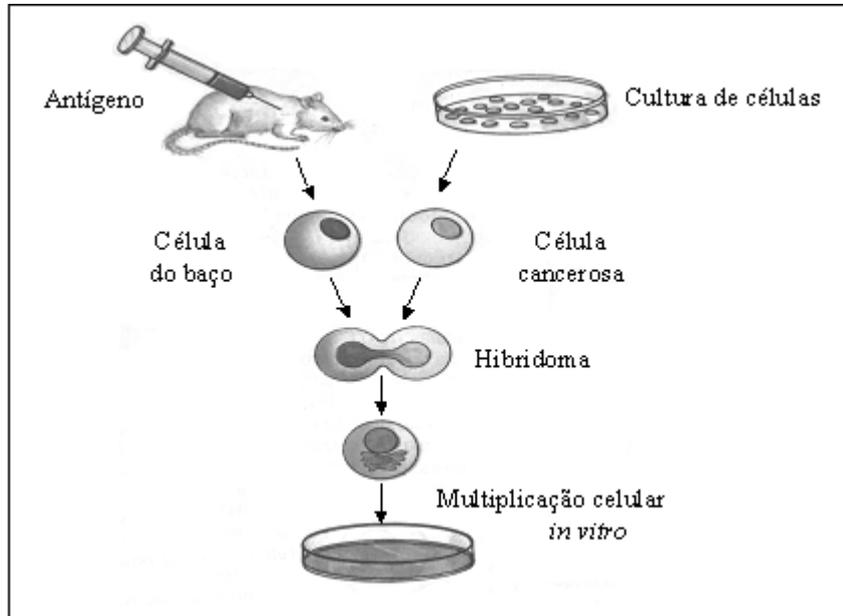


QUESTÃO 01

Por meio de técnicas sofisticadas de biotecnologia, um pesquisador injetou um determinado antígeno em ratos de laboratório. Depois de algum tempo, células do baço destes ratos foram retiradas e fundidas com células cancerosas, formando hibridomas, que foram selecionados e multiplicados *in vitro*.



Adaptado de SILVA JÚNIOR, C. e SASSON, S. *Biologia*. São Paulo: Saraiva, 1998, p. 148.

Podemos afirmar que as técnicas utilizadas, permitem

- I – a produção de anticorpos monoclonais, úteis no tratamento de determinadas doenças.
- II – que seja realizado o diagnóstico precoce de certos tipos de câncer.
- III – a produção, pela célula multiplicada *in vitro*, de antígenos iguais àqueles injetados inicialmente no rato.

Assinale a alternativa correta.

- A) I e II estão corretas.
- B) I e III estão corretas.
- C) II e III estão corretas.
- D) Apenas III está correta.

## QUESTÃO 02

As doenças sexualmente transmissíveis, denominadas de DSTs, constituem um sério problema de saúde pública em todo mundo. As DSTs podem ser causadas por fungos, bactérias, protozoários ou vírus.

Associe os agentes causadores de DSTs, descritos na **COLUNA A**, com as DSTs, descritas na **COLUNA B**.

Coluna A	Coluna B
1 – Fungos	( ) a- Candidíase
2 – Protozoários	( ) b- Sífilis
3 – Bactérias	( ) c- Tricomoníase
4 – Vírus	( ) d- Herpes

Marque a alternativa que apresenta a associação correta.

- A) 3-a; 2-b; 1-c; 4-d.  
 B) 1-a; 3-b; 2-c; 4-d.  
 C) 4-a; 2-b; 1-c; 3-d.  
 D) 3-a; 2-b; 4-c; 3-d.

## QUESTÃO 03

O quadro, a seguir, apresenta números que correspondem aos nomes de alguns tipos de células; às funções que as mesmas desempenham no organismo, e aos tipos de tecidos em que são encontradas.

Célula	Função	Tecido
<b>1</b>	Secreta a substância intercelular do osso	Tecido conjuntivo ósseo
Condroblasto	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	Transmissão do impulso nervoso	Tecido nervoso
<b>3</b>	Origina os eritrócitos	<b>7</b>
Macrófago	<b>5</b>	<b>8</b>

Assinale a alternativa que apresenta as correspondências numéricas corretas.

- A) **1** = Osteoblasto; **8** = Tecido conjuntivo frouxo.  
 B) **4** = Fagocitar corpos estranhos; **6** = Tecido muscular.  
 C) **2** = Micróglia; **3** = Linfócito.  
 D) **5** = Responsável pela contração muscular; **7** = Tecido sangüíneo.

QUESTÃO 04

A forma dos frutos de abóbora pode ser alongada, esférica ou discóide, determinada pela interação entre dois pares de genes, cada um com dois alelos ( $A, a$  e  $B, b$ ) que segregam-se independentemente:



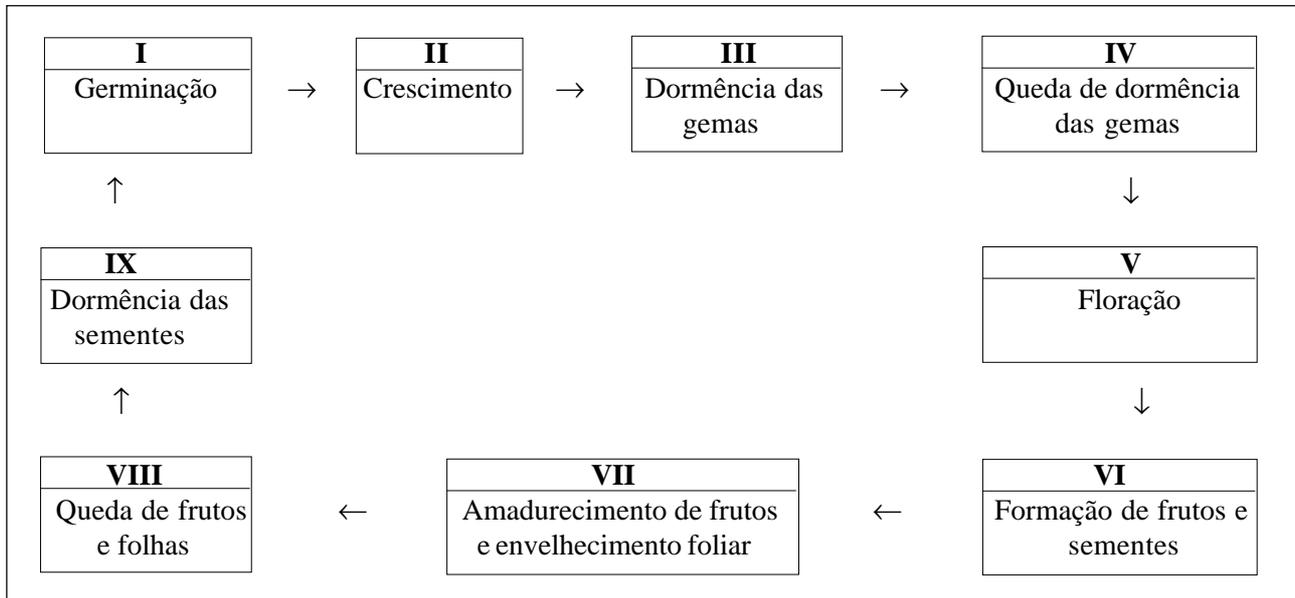
Adaptado de GRIFFITHS, A.J.F., GELBART, W.M., MILLER, J.H. e LEWONTIN, R.C. *Genética Moderna*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, p. 170.

Do cruzamento entre duas plantas produtoras de abóboras esféricas, de origens diferentes, obtiveram-se em  $F_1$  100% de descendentes produtores de abóboras discóides. A proporção fenotípica esperada para os descendentes do intercruzamento entre plantas de  $F_1$  será de:

- A) 12 : 3 : 1.
- B) 9 : 3 : 3 : 1.
- C) 9 : 3 : 4.
- D) 9 : 6 : 1.

## QUESTÃO 05

Considerando o desenvolvimento de uma angiosperma, em condições ambientais favoráveis e com produção de hormônios adequada, analise o ciclo de vida apresentado abaixo:



Adaptado de BRITO, E.A. et al. *Biologia*. São Paulo: Moderna, 1999, p. 609.

Assinale a alternativa que estabelece a relação correta entre o fitormônio e a respectiva etapa de desenvolvimento:

FITORMÔNIO	ETAPAS			
	II	VI	VII	VIII
A) Etileno		X	X	X
B) Ácido abscísico	X	X	X	
C) Citocinina	X		X	X
D) Auxina	X	X		X

**QUESTÃO 06**

Os animais trocam constantemente substâncias do meio interno com o meio externo, pois suas células necessitam de nutrientes e eliminam os resíduos tóxicos oriundos do metabolismo. Essas trocas, em determinados animais, acontecem graças à eficiência dos sistemas circulatórios.

Analise as afirmativas abaixo, referentes aos sistemas circulatórios de diferentes grupos de animais.

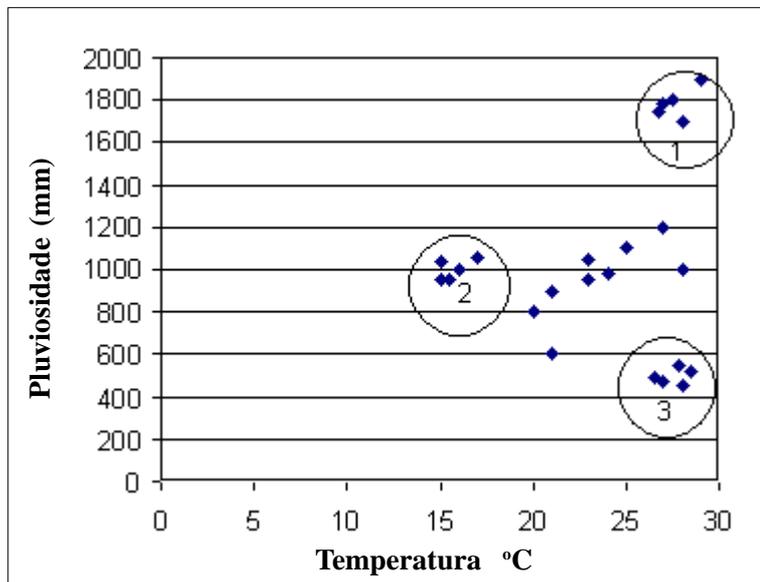
- I – Nos sistemas circulatórios abertos, o líquido circulante, que contém nutrientes, é denominado de hemolinfa, que é transportada do coração para os tecidos e células do animal, por meio de vasos sanguíneos.
- II – Nos sistemas circulatórios fechados, o líquido contendo os nutrientes é denominado de sangue, que atinge todos os órgãos, tecidos e células do organismo, circulando dentro de vasos.
- III – Dentre as várias funções do sistema circulatório nos animais, pode-se destacar o transporte de anticorpos, que são proteínas responsáveis pela defesa dos organismos.
- IV – Em sistemas circulatórios fechados, os vasos que conduzem o sangue do coração aos órgãos e tecidos são denominados artérias; e os vasos que retornam dos tecidos e chegam ao coração são denominados veias.

Marque a alternativa correta.

- A) Apenas III está correta.
- B) II, III e IV estão corretas.
- C) Apenas I está correta.
- D) I e IV estão corretas.

## QUESTÃO 07

Um dos principais fatores condicionantes das formações vegetais numa determinada localidade é o clima. O gráfico abaixo mostra as médias anuais de pluviosidade e temperatura de 24 localidades brasileiras.



As prováveis comunidades que devem ocorrer nas localidades incluídas nos círculos 1, 2 e 3 são, respectivamente,

- A) floresta, pampa e caatinga.
- B) caatinga, floresta e pampa.
- C) floresta, caatinga e pampa.
- D) caatinga, pampa e floresta.

## QUESTÃO 08

“Os primeiros membros da espécie *Homo sapiens* ou homem moderno, evoluíram na África entre 120 mil e 100 mil anos atrás e tinham a pele escura adaptada às condições de radiação UV e de calor nas proximidades do equador. À medida que os seres humanos começaram a se aventurar para fora dos trópicos, onde recebiam uma quantidade bem menor de radiação UV durante o ano, suas grandes concentrações de filtro solar natural provavelmente se mostraram prejudiciais. Conseqüentemente, no mundo inteiro, a cor da pele humana evoluiu para ser escura a ponto de evitar que a luz do Sol destrua o nutriente folacina e clara o bastante para permitir a produção de vitamina D.”

JABLONSKI, N.G. & CHAPLIN, G. *Scientific American Brasil*: Duetto, 2002, p. 64.

Considerando a origem africana do homem; sua migração para diferentes continentes, onde grupos de indivíduos mantiveram-se separados, em isolamento geográfico, estabelecendo diferenças raciais e variações na cor da pele (multifatorial poligênica), atualmente existentes, podemos afirmar que

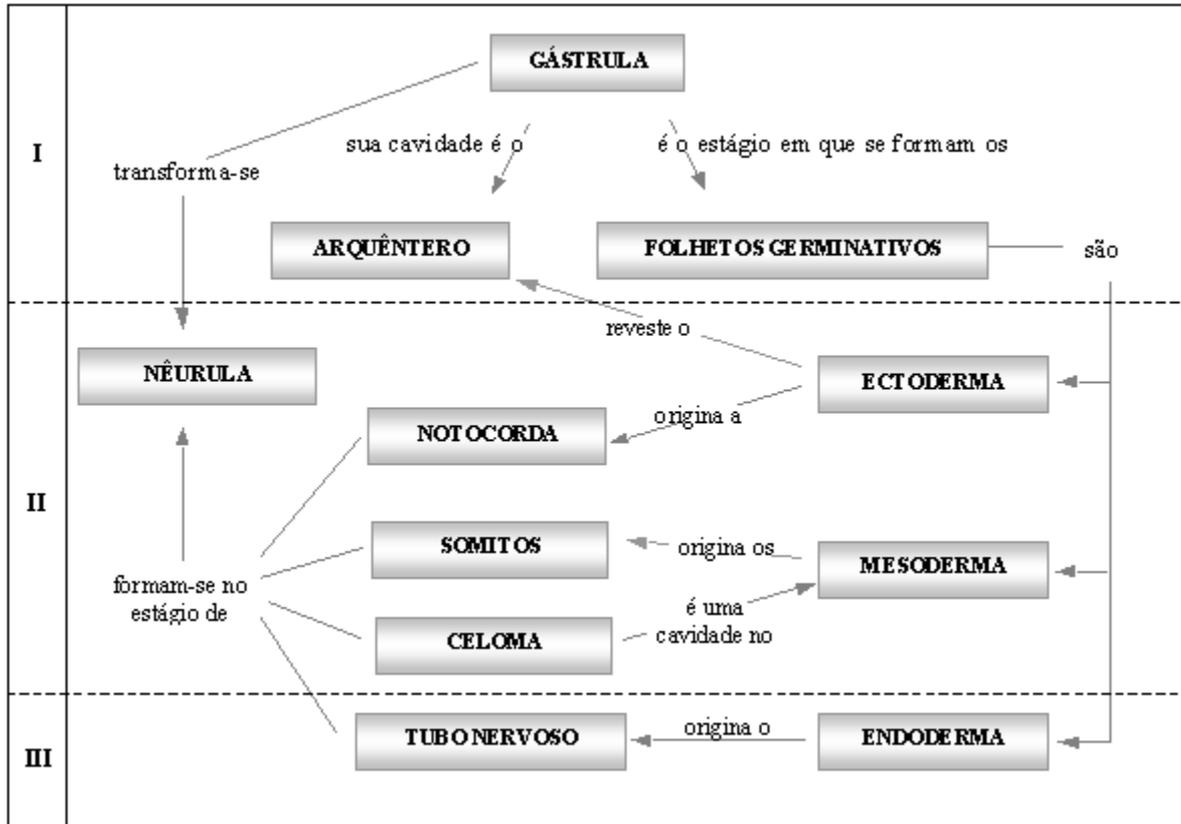
- I – os indivíduos da espécie humana apresentam variabilidade intra-específica com relação à cor da pele, devido à ocorrência de mutações e recombinações genéticas.
- II – por meio da análise de DNA é possível detectar as diferenças determinantes das raças atualmente existentes.
- III – o ambiente exerce papel fundamental sobre a variabilidade intra-específica, por meio da seleção natural.

Assinale a alternativa correta.

- A) I e II estão corretas.
- B) I e III estão corretas.
- C) II e III estão corretas.
- D) Apenas II está correta.

## QUESTÃO 09

O diagrama abaixo está dividido em 3 segmentos (I, II e III), os quais contêm conceitos e eventos relacionados à gastrulação embriológica animal.



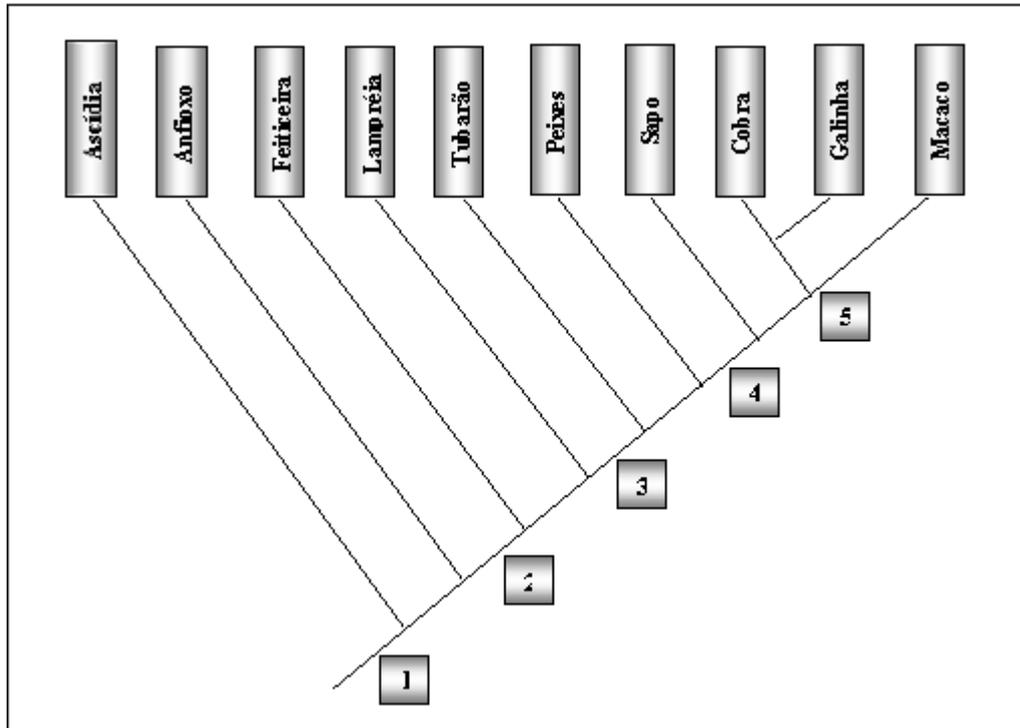
Adaptado de AMABIS, J.M. e MARTHO, G.R. *Conceitos de Biologia*. São Paulo: Moderna, 2001, p. 70.

Com relação a esses segmentos, pode-se afirmar que

- A) II e III estão corretos.
- B) I e II estão corretos.
- C) apenas I está correto.
- D) I e III estão corretos.

QUESTÃO 10

A figura abaixo representa uma hipótese simplificada sobre as prováveis relações evolutivas entre os cordados. Cada quadrado entre os ramos representa, respectivamente, o surgimento de característica evolutiva compartilhada por todos os grupos dos ramos acima dele.



Adaptado de LOPES, S.G.B.C. *Bio.* São Paulo: Saraiva, 2002, p. 363.

O número no interior de cada quadrado representa, respectivamente,

- A) notocorda, vértebras, nadadeiras pares, pernas e pulmão.
- B) notocorda, crânio, mandíbulas, pernas e âmnio.
- C) crânio, vértebras, mandíbulas, pernas e âmnio.
- D) vértebras, crânio, nadadeiras pares, pulmão e âmnio.