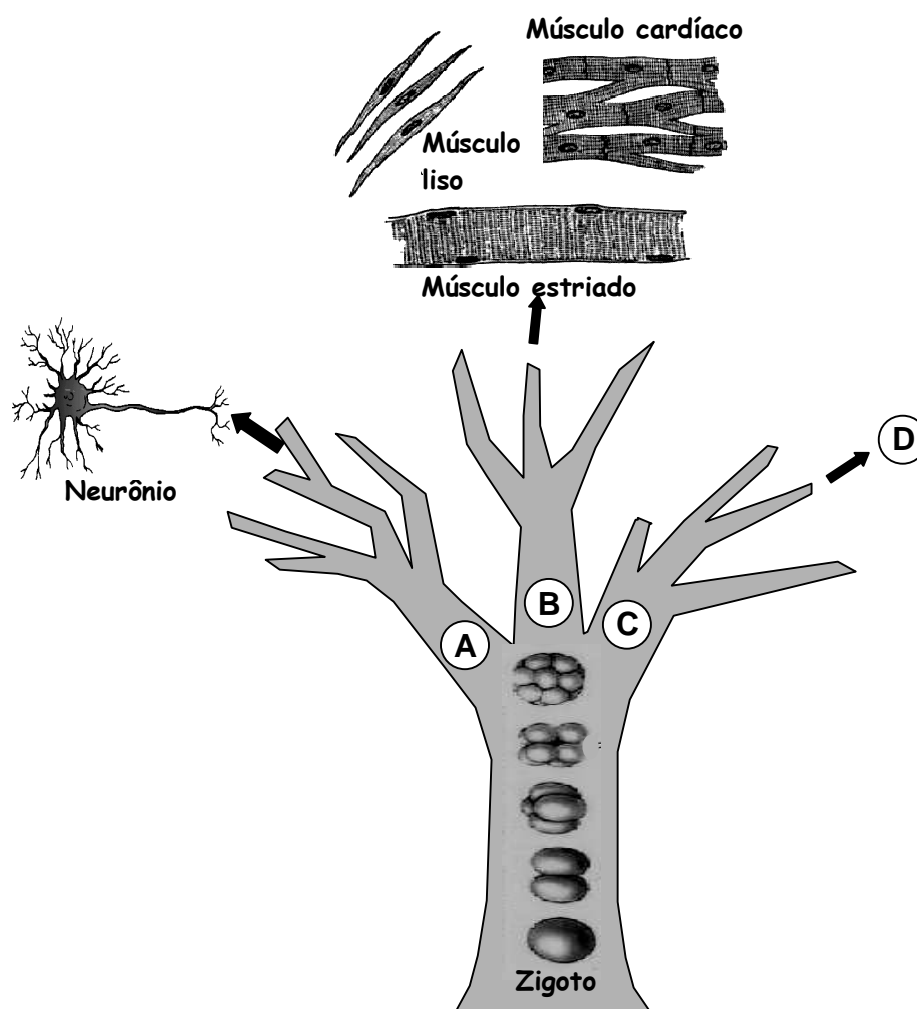


PROVA DE BIOLOGIA II

QUESTÃO 40

A figura representa uma analogia entre as chamadas células-tronco e os diferentes tipos celulares que delas derivam em processos de diferenciação celular.



Com base na representação acima e em seus conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar, **EXCETO**:

- As células da mórula são consideradas totipotentes, o que não acontece com as células-tronco dos tecidos de indivíduos adultos.
- Os processos de diferenciação celular dependem de alterações e controle da expressão gênica.
- Na figura, os três ramos A, B e C poderiam representar, respectivamente, endoderme, mesoderme e ectoderme.
- Na figura, a letra D poderia ser substituída por células glandulares exócrinas do tubo digestivo.

QUESTÃO 41**Porcos podem ser a salvação de diabéticos**

A maioria das pessoas provavelmente vê os porcos, na melhor das hipóteses, como uma fonte de subsistência ou, na pior, como animais glutões. Mas parece que nossos amigos suínos podem também ser valiosos na luta contra o diabetes tipo 1. Pesquisadores estão realizando experiências com novas maneiras de colher células de ilhotas produtoras de insulina em porcos para transplantá-las em portadores do diabetes – na esperança de um dia reduzir a necessidade de doses diárias de insulina e até mesmo substituí-las por tratamentos com células de ilhotas duas vezes ao ano.

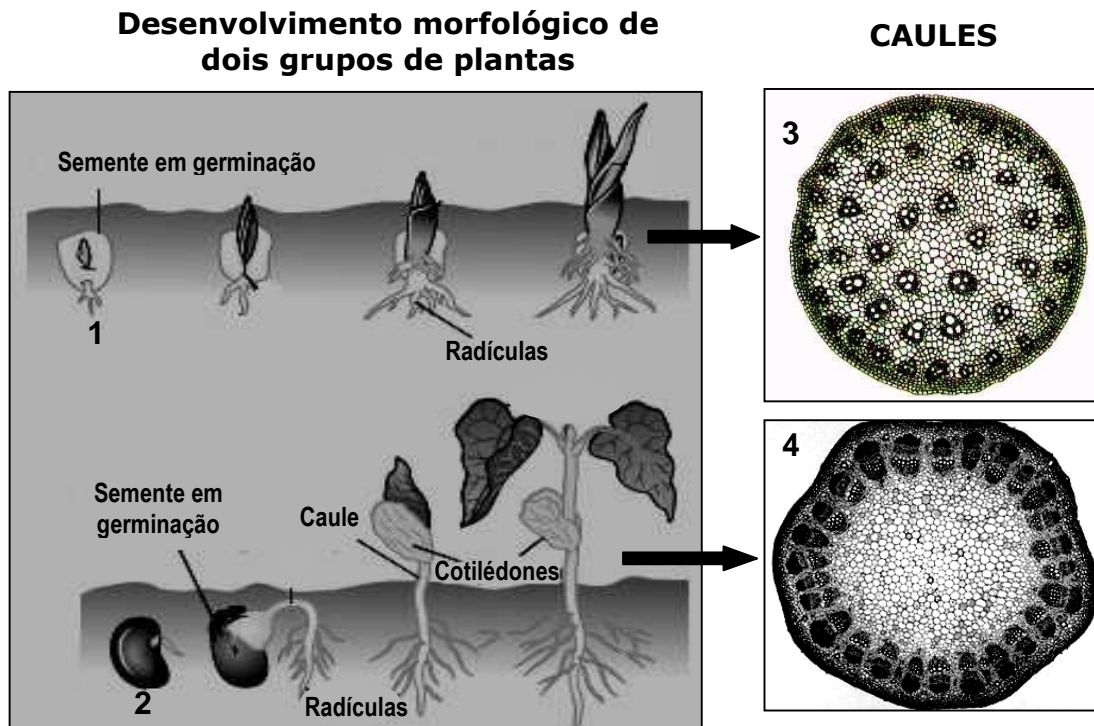
Fonte: *Scientific American* Brasil, online, 05 de março de 2008.

Sobre esse assunto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- a) No diabetes tipo 1, o sistema imunológico ataca e destrói as células produtoras de insulina localizadas nas ilhotas pancreáticas.
- b) O pâncreas é uma glândula produtora dos hormônios insulina e glucagon, que atuam no controle da glicemia.
- c) A ação da insulina depende da circulação desse peptídeo pela corrente sanguínea e de sua ligação em receptores na superfície de células-alvo, como as hepáticas e musculares.
- d) Os indivíduos diabéticos apresentam normalmente altas concentrações de glicogênio hepático e muscular.

QUESTÃO 42

Os caules apresentam características específicas de cada grupo de plantas.

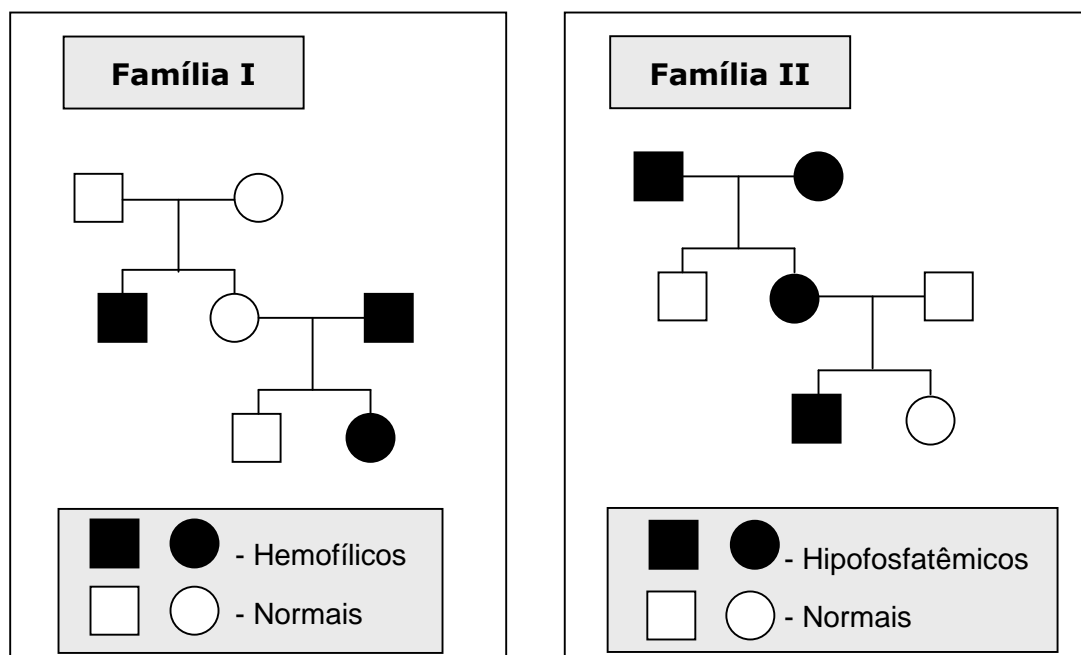


Sobre as figuras apresentadas, é correto afirmar, **EXCETO**:

- 3 é caule de monocotiledônea, que não apresenta câmbio com crescimento secundário em espessura e nem delimitação clara entre córtex e cilindro central.
- 4 é caule de dicotiledônea apresentando feixes vasculares líbero-lenhosos e há, nesse grupo de plantas, crescimento secundário em espessura.
- Em 2 encontra-se semente com cotilédones triplóides e endosperma bem desenvolvido.
- A semente representada em 1 apresenta reservas nutritivas no endosperma bem desenvolvido e cotilédones reduzidos.

QUESTÃO 43

Os dois heredogramas abaixo foram montados para que os estudantes pudessem comparar dois tipos de “Herança Ligada ao Sexo”: na Família I, pode-se estudar a ocorrência de **Hemofilia A** (herança na qual os afetados podem apresentar episódios recorrentes de sangramento, devido a uma deficiência no Fator VIII) e, na Família II, pode-se estudar a ocorrência de **Raquitismo Hipofosfatêmico** (um tipo de raquitismo hereditário caracterizado por uma perda anormal de fosfato nos rins e resistente ao tratamento com vitamina D).

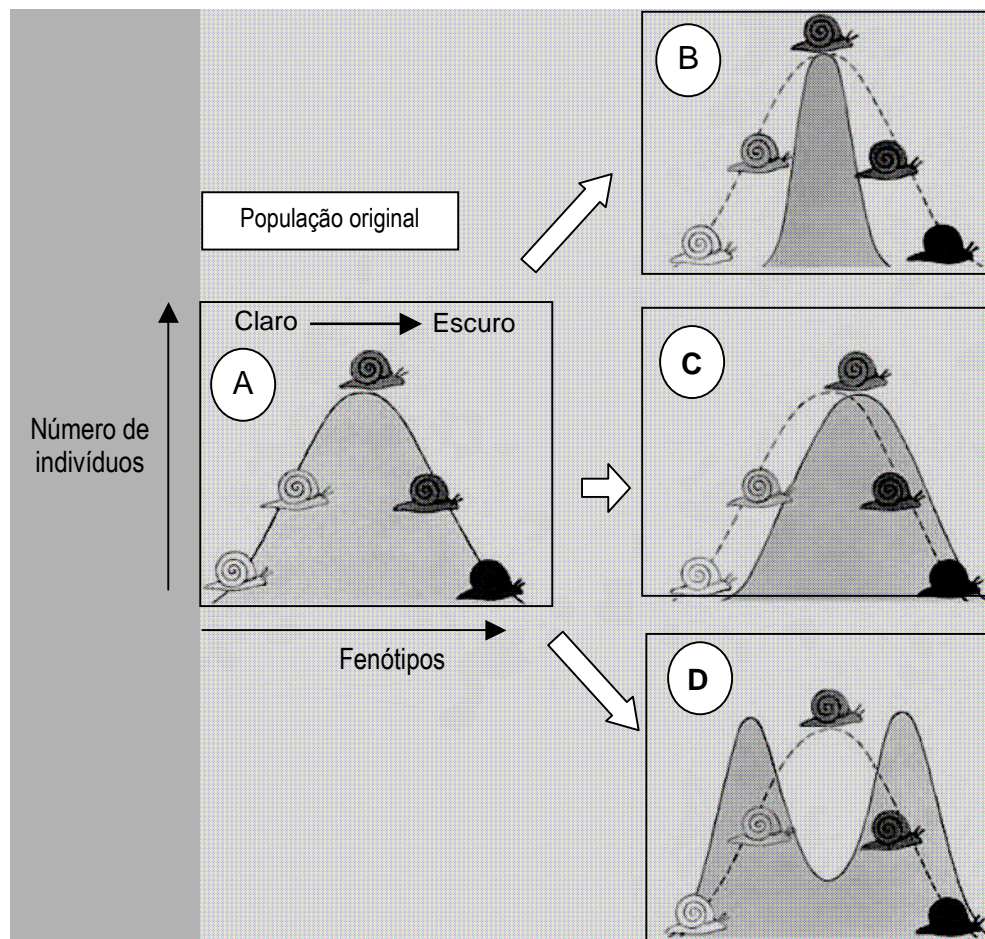


Com base na análise dos heredogramas e em seus conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar, **EXCETO**:

- Para os dois caracteres estudados, não há transmissão do alelo determinante das anomalias de pai para filhos do sexo masculino.
- No mundo, nascem mais homens afetados por Raquitismo Hipofosfatêmico do que mulheres afetadas.
- A maioria dos indivíduos que nascem com hemofilia A é do sexo masculino.
- O Raquitismo Hipofosfatêmico manifesta-se tanto nas mulheres homocigotas como nas heterocigotas.

QUESTÃO 44

O esquema apresenta três possíveis tipos de respostas (gráficos B, C e D) em termos da alteração na distribuição de frequência para o caráter coloração em uma espécie de caracol, decorrentes de três diferentes tipos de seleção natural: estabilizadora (B), direcional (C) e disruptiva (D). A distribuição das frequências na população original é apresentada no gráfico A. Em B, C e D as linhas pontilhadas representam a composição populacional inicial e as linhas contínuas, a composição final.

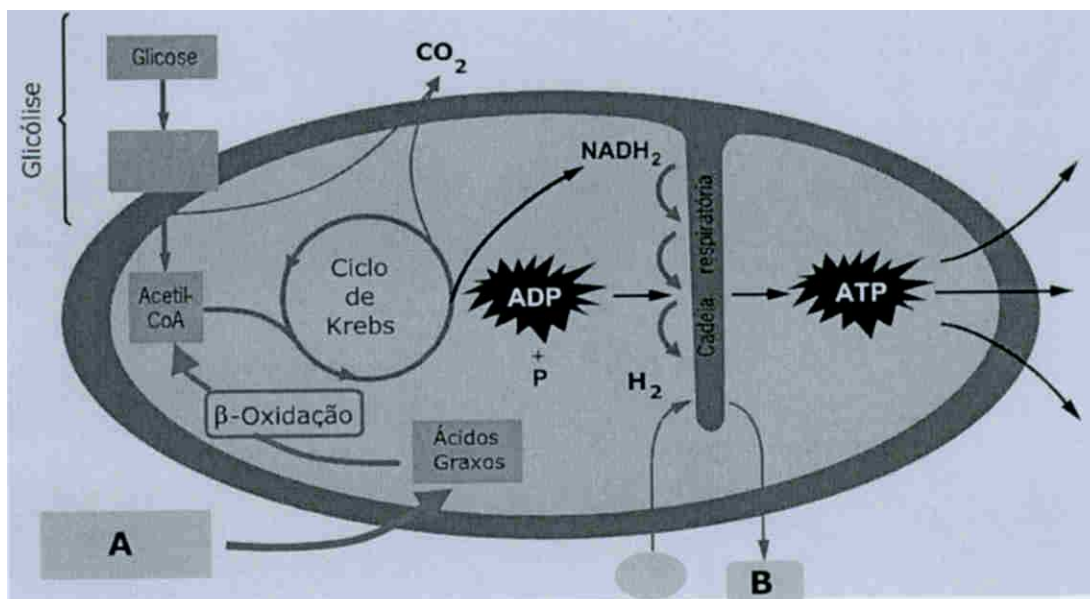


Com base no esquema e em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- Na seleção disruptiva, o tipo médio é reduzido com o objetivo de impedir a competição entre os tipos desviantes extremos.
- Em B o aumento da pressão seletiva pode favorecer o tipo fenotípico médio, que é mais bem adaptado, em detrimento dos tipos desviantes.
- O gráfico C pode refletir variações no meio ambiente e a seleção da camuflagem para se esconder de possíveis predadores.
- A seleção natural está atuando sobre uma população original (gráfico A) mesmo quando não observamos alterações na distribuição das frequências fenotípicas.

QUESTÃO 45

Observe atentamente o esquema abaixo.



Com base no esquema e em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- Glicose e ácidos graxos são substratos importantes para iniciar as vias das reações químicas que acontecem dentro das mitocôndrias, porém a glicose não entra dentro dessa organela.
- A cadeia respiratória, que ocorre nas mitocôndrias, depende de oxigênio para produção de ATP e água, representada por B.
- O Ciclo de Krebs é uma etapa comum para a oxidação completa de carboidratos e de lipídeos como os triglicerídeos ou fosfolipídios representados por A.
- A oxidação de componentes orgânicos para a produção de NADH₂ não ocorre fora da matriz mitocondrial.

QUESTÃO 46

O convívio do homem com certos animais tem propiciado, em alguns casos, a transmissão para o homem de doenças que podem ser fatais. Devemos, pois, tentar entender melhor os vários aspectos relacionados às doenças para que possamos evitá-las. Em relação à dengue, febre amarela e malária, é correto afirmar, **EXCETO**:

- Todas essas três doenças são transmitidas por picadas das fêmeas de mosquitos, que são hematófagas.
- A vacinação, o isolamento e tratamento de indivíduos doentes são medidas profiláticas comuns às três doenças.
- Os agentes etiológicos das três doenças são diferentes, mas as duas doenças causadas por vírus podem apresentar o mesmo agente transmissor.
- Os cuidados para evitar contato com os vetores devem levar em conta os diferentes horários de hematofagia apresentados por eles.

