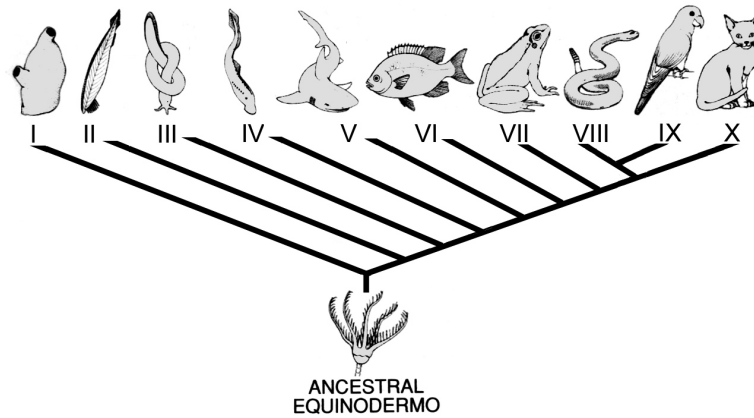


BIOLOGIA – QUESTÕES DE 01 A 05

01. Observe o esquema abaixo, que representa as relações evolutivas entre os subfilos e classes de Chordata, a partir de um equinodermo ancestral.

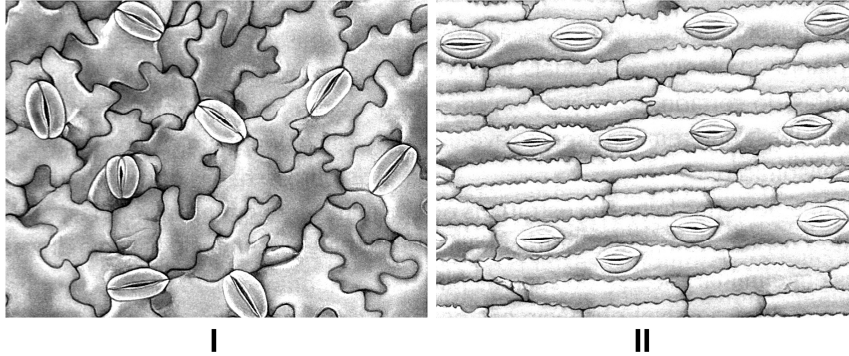


Com base no esquema, cite:

- uma das características comuns que se atribui à origem dos cordados a partir dos equinodermos ancestrais.
- uma novidade morfológica externa e evolutivamente importante que diferencia os organismos V e VI em relação ao IV.
- o número a partir do qual se inicia os organismos classificados como Craniata.
- a classe de Chordata tetrápoda que apresenta exemplos de organismos ovulíparos com fecundação externa.
- dois números cujos organismos apresentam notocorda tanto na fase larval quanto na adulta.

02. Imagine a seguinte situação: ao entrar na sala para fazer a prova de vestibular, o fiscal lhe solicita o documento comprobatório de inscrição e você verifica que o esqueceu em casa. Nesse momento, seu organismo pode passar por diversas transformações de alerta que ilustram bem como o corpo se prepara para enfrentar as situações de emergência ou de perigo. Com relação a estas transformações, responda:
- a) Qual das divisões do sistema nervoso autônomo responde imediatamente nesta situação?
 - b) Qual é o nome do principal mediador químico liberado imediatamente nas sinapses?
 - c) Qual é o nome do outro sistema orgânico que é diretamente responsável pela palidez facial e mãos “geladas”, características nesses episódios de susto?
 - d) Qual é o nome específico da glândula secretora hormonal que potencializa a ação desta estimulação nervosa?
 - e) Qual a participação fisiológica efetiva do fígado nestes episódios de emergência?

03. Os esquemas I e II abaixo correspondem a um tipo de tecido de grande importância para as plantas e algumas de suas especializações celulares distribuídas em dois padrões distintos.



Com base nas características desse tipo de tecido, cite:

- a) as duas Classes de vegetais que são diferenciadas pelos padrões de distribuição I e II, respectivamente.

I: _____ II: _____

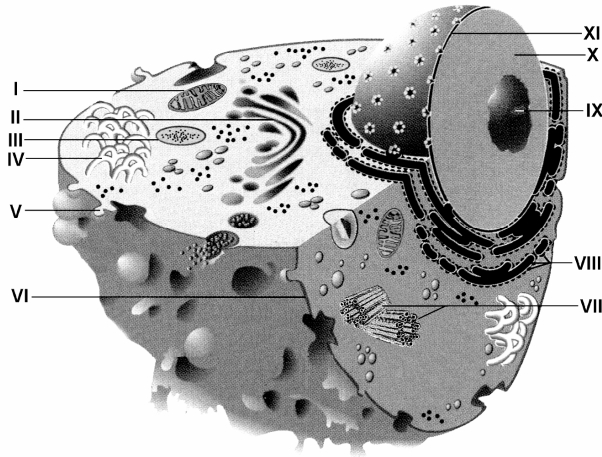
- b) o nome da estrutura especializada representada nos esquemas.

- c) o nome do meristema primário que origina esse tipo de tecido.

- d) o nome das únicas células clorofiladas apresentadas nesse tipo de tecido.

- e) um exemplo de planta de interesse agrônômico que apresenta o padrão de distribuição do tipo de tecido observado no esquema II.

04. O avanço do conhecimento da célula está na dependência da nossa capacidade de desvendar o “quebra-cabeça” bioquímico e molecular das estruturas que a compõem. Observe a célula animal esquematizada abaixo, com indicações de alguns componentes.



Com base no esquema, faça o que se pede:

- a) Cite o nome e o número do componente celular no qual as moléculas de ácido ribonucléico são organizadas em diferentes fases de amadurecimento em subunidades mais complexas:
- b) Cite o nome e o número da organela que realiza ativamente reações que envolvem o seguinte tipo básico de equação
- $$\boxed{\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{COOH} \\ | \\ \text{R} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{COOH} \\ | \\ \text{R} \end{array}} :$$
- c) Cite o nome da proteína cujos polímeros formam as estruturas indicadas por **VII**:
- d) Cite o nome do componente que, embora ausente neste tipo de célula, é o responsável pela biossíntese de hexoses a partir da redução de dióxido de carbono na presença de ATP:
- e) Represente a equação geral da principal reação bioquímica da qual participa o componente de número **I**:

05. Uma certa condição genética autossômica recessiva (aa) afeta 1 em cada 10.000 indivíduos. Os indivíduos AA e Aa são normais. Considerando a hipótese de que a população da cidade tenha 200.000 habitantes e esteja em equilíbrio de Hardy-Weinberg, responda aos itens abaixo:
(Obs.: utilize a equação: $p^2 + 2pq + q^2 = 1$, para auxiliá-lo nas resoluções, quando for o caso.)

- a) Quantos indivíduos devem ser afetados nesta população?

- b) Qual é a probabilidade (%) de que o primeiro habitante que encontrarmos ao acaso nesta cidade seja afetado?

- c) Qual é a frequência do alelo dominante?

- d) Quantos indivíduos devem ser heterozigotos?

- e) Quantos indivíduos afetados são estimados para a próxima geração, considerando que o número de habitantes seja o mesmo?