

Professor: Landim				
1	2	3	4	5
D	C	D	C	B
6	7	8	9	10
E	D	D	E	C

1. Evolução é o processo de mudanças nas frequências genéticas em uma população ao longo do tempo, sejam essas mudanças benéficas ou prejudiciais (adaptativas ou não adaptativas), ou no sentido de aumentar ou diminuir a complexidade. Assim, a evolução biológica pode ser descrita como modificações hereditárias (genéticas) nas populações ao longo das gerações (ao longo do tempo).
2. Irradiação adaptativa é o fenômeno evolutivo pelo qual um grupo de organismos diverge a partir de um ancestral comum que se dispersa em diferentes ambientes, sendo que, em cada ambiente, as pressões seletivas distintas selecionam características distintas, de modo a produzir vários novos grupos que compartilham entre si órgãos homólogos (com mesma origem evolutiva e funções diferentes ou iguais). Assim, todos os mamíferos divergiram a partir de uma espécie inicial de mamíferos por mecanismos de irradiação adaptativa. Convergência adaptativa é o fenômeno evolutivo pelo qual grupos distintos de organismos num mesmo habitat são submetidos às mesmas pressões seletivas e, com isso, têm as mesmas características selecionadas, compartilhando órgãos análogos (com mesma função e origens evolutivas distintas). Assim, golfinhos, ictiossauros e tubarões, por habitarem um mesmo ambiente, têm aparência semelhante devido a mecanismos de convergência adaptativa ou evolução convergente.
3. A seleção natural de Darwin pressupõe a sobrevivência dos mais aptos, sendo os indivíduos mais aptos aqueles com maior sucesso reprodutivo, ou seja, com maior probabilidade de gerar descendentes aptos.
4. A resistência a antibióticos é resultado de mutações espontâneas (não induzidas pelos antibióticos), aleatórias e de baixa frequência, sendo que o uso do antibiótico leva à eliminação de bactérias susceptíveis, restando somente as bactérias resistentes, as quais se reproduzem e geram descendentes resistentes, caracterizando o fenômeno de seleção natural. A redução no uso de antibióticos levaria à diminuição na seleção de tais bactérias resistentes.
5. O desenvolvimento de vacinas e medicamentos permite a sobrevivência de indivíduos predispostos a doenças e/ou doentes que seriam eliminados por processos de seleção natural. A frequência de genótipos que produzem pouca ou nenhuma resistência, antigamente raros por serem eliminados pela seleção natural, têm se tornado cada vez mais comuns porque a medicina impede sua eliminação pelos mecanismos relacionados à seleção natural.
6. Considere a população com um número total "N" de habitantes:

Frequência do gene A = $f(A) = \frac{\text{número de genes A na população}}{\text{número total de genes na população}} = \frac{50\%N \times 1}{100\%N \times 2} = 0,25$

Frequência do gene a = $f(a) = \frac{\text{número de genes a na população}}{\text{número total de genes na população}} = \frac{50\%N \times 1 + 100\%N \times 2}{100N \times 2} = 0,75$

7. O processo de especiação é definido pela ocorrência de isolamento reprodutivo entre populações, ou seja, quando não há mais a possibilidade de fluxo gênico entre elas. Indivíduos da mesma espécie não apresentam isolamento reprodutivo entre si. O tipo de especiação no qual uma população vai se modificando gradativamente em uma nova espécie é denominado anagênese, enquanto o tipo de especiação no qual uma população se divide em duas novas espécies é denominado cladogênese. No caso mais comum, denominado alopatria, o processo se inicia com o isolamento geográfico entre populações de uma mesma espécie. Submetidos a pressões seletivas distintas, cada subpopulação acumula diferenças genéticas, originando subespécies. Quando se estabelece o isolamento reprodutivo entre as subpopulações, pode-se caracterizá-las como espécies novas. A especiação dicopátrica ocorre de modo que a cladogênese origina duas novas espécies a partir do ancestral, sendo que as etapas do processo obedecem à sequência: Aparecimento de barreiras geográficas — Acúmulo de diferenças genéticas entre as populações — Isolamento reprodutivo.
8. Os tecidos epiteliais são constituídos por células geralmente poliédricas, justapostas, com pouca substância extracelular e sem vascularização. Como não são irrigados, sua nutrição se dá por difusão a partir dos capilares sanguíneos do tecido conjuntivo subjacente, chamado de lâmina própria do epitélio. A difusão célula a célula no tecido epitelial não funciona em longas distâncias, o que limita a espessura dos tecidos epiteliais estratificados, os quais nunca podem ser muito espessos, uma vez que as células mais distantes da lâmina própria não dispõem de muitos nutrientes e morrem, de modo a descamar.
9. A epiderme humana é um tecido epitelial (constituído então por células poliédricas, justapostas, com pouca substância extracelular e sem vascularização) classificado como estratificado (com várias camadas celulares) pavimentoso (cuja camada mais externa é de células achatadas) queratinizado (com alta queratinização). A epiderme possui três camadas celulares principais a saber:
 - ◆ Camada basal ou germinativa: Em contato com a membrana basal, é uma área de intensa atividade mitótica sendo responsável pela constante renovação celular, típica de epitélios; assim, pode-se dizer que as células das camadas espinhosa e córneas são células da camada basal mais velhas.
 - ◆ Camada espinhosa: Dotada de células vivas, que não mais se dividem, sendo de formato estrelado (o que valeu o nome de camada espinhosa) para aumentar a superfície de contato entre elas e ricas em desmossomos, o que reforça bastante a epiderme.
 - ◆ Camada córnea: Pelo fato de a queratina ser impermeabilizante, quando as células da camada espinhosa acumulam grandes quantidades da mesma, o que acontece na superfície da epiderme, acabam morrendo e compondo a camada córnea, que é então constituída de células mortas pela impermeabilização pela queratina.
10. O tecido conjuntivo caracteriza-se, morfológicamente, por apresentar diversos tipos de células, como fibroblastos, mastócitos, plasmócitos e macrófagos, separadas por grande quantidade de material intercelular fabricado por elas. Ele corresponde ao tecido mais abundante do organismo animal, exercendo inúmeras funções, como preenchimento de espaços, sustentação, transporte, defesa, reserva energética, cicatrização, etc. Assim, são tecidos conjuntivos o tecido ósseo (esqueleto), o tecido adiposo (reserva adiposa), o tecido sanguíneo (sangue), os tecidos conjuntivos propriamente ditos (tendões) e o tecido cartilaginoso (pavilhão auditivo), dentre outros.