

1. Uma célula animal diplóide, em que $n = 3$, encontra-se em divisão. Faça dois desenhos esquematizando:
 - a) uma metáfase mitótica;
 - b) uma anáfase I da meiose.
2. Discuta a veracidade da afirmativa: “A troca de uma única base na molécula do DNA leva obrigatoriamente à substituição de um aminoácido na cadeia polipeptídica correspondente.”
3. A distrofia muscular progressiva é uma doença condicionada por um gene recessivo localizado no cromossomo X. Uma mulher com fenótipo normal tem um irmão e um tio materno afetados pela distrofia e pais não afetados. Casou-se com um homem normal. Qual a probabilidade de que uma criança que esse casal venha a ter seja afetada pela distrofia? Por quê?
4. O DDT, quando foi introduzido no mercado, era extremamente eficaz no controle de insetos. Entretanto, depois de certo tempo, sua eficiência diminuiu. Qual a explicação do fenômeno?
5. Descreva como se processa a digestão do material englobado pela célula por fagocitose e pinocitose.
6. Discorra sucintamente sobre duas propriedades do DNA como material genético.
7. Descreva sucintamente as duas maneiras pelas quais a meiose normalmente permite a recombinação do material genético.
8. Um casal afirma que uma determinada criança achada pela polícia é seu filho desaparecido. Os resultados dos testes para grupos sanguíneos foram:
 - suposto pai — Rh^+ , A, M
 - suposta mãe — Rh^+ , B, N
 - criança — Rh^- , O, MN
 Explique como esses resultados excluem ou não a possibilidade de que a criança em questão seja o filho do casal.
9. O que acontecerá a uma árvore dicotiledônea, se for tirado um anel completo da casca de seu tronco? Explique.
10. Indique quatro diferenças entre os processos reprodutivos de gimnospermas e angiospermas.
11. Quando se transplanta um arbusto, como por exemplo o hibisco, é prática comum cortar algumas de suas folhas. Explique qual a vantagem de tal procedimento.
12. Quando se derruba a cobertura vegetal de uma floresta tropical para plantar em seu lugar culturas anuais, o solo mantém sua fertilidade natural por poucos anos. Como se pode explicar este fato?
13. Que tipo de plantas é mais adequado para evitar a erosão do solo? Por quê?
14. Imagine que você esteja cultivando uma planta em solução nutritiva. Como procederia para certificar-se de que certo elemento mineral é essencial para a vida dessa planta?
15. Cite os elementos figurados ou celulares do sangue dos mamíferos e dê suas funções fundamentais.
16. Descreva duas características adaptativas dos cetáceos à vida aquática.
17. Esquematize em dois desenhos, colocando legendas explicativas, a formação do canal neural, da corda e do mesoderma no embrião do anfioxo.
18. Descreva a sucessão de eventos que ocorrem com o alimento no estômago de mamíferos ruminantes.
19. Dê quatro caracteres que distinguem os peixes cartilaginosos dos ósseos.
20. Cite quatro mamíferos característicos da fauna brasileira, dando o nome vulgar e a ordem sistemática a que pertencem.