

## Universidade Potiguar 2015.1 (Questões 11 a 20)

**1.** (Questão 11) Durante a gravidez, é comum que as mulheres usem meias elásticas de suave ou média compressão. Essa medida visa evitar o inchaço das pernas, muito comum durante a gestação. Considerando a fisiologia do sistema circulatório, marque dentre as alternativas abaixo, aquela que relaciona de forma coerente o uso de meias elásticas e a diminuição do inchaço das pernas.

- a) as meias ajudam a circulação do sangue nas artérias por aumentar a eficiência da musculatura da parede das artérias.
- b) as meias elevam a eficiência das artérias, pois reduzem o funcionamento das válvulas venosas.
- c) as meias facilitam o retorno de sangue para o coração por favorecer o funcionamento das válvulas venosas.
- d) as meias diminuem a chegada de sangue nas pernas em virtude da sua compressão, evitando o inchaço.

**2.** (Questão 12) As angiospermas encontram-se espalhadas por toda a superfície do planeta, condição que ratifica o enorme sucesso evolutivo desse grupo vegetal. Todo esse sucesso está relacionado a um conjunto de características que favoreceu ao incremento do seu potencial adaptativo e reprodutivo. Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que apresenta corretamente duas características das angiospermas e os seus respectivos ganhos evolutivos.

- a) raízes fasciculadas que favoreceram ao processo de fotossíntese; flor hermafrodita e fechada que favoreceu a autofecundação.
- b) flor monóclina que favoreceu ao cruzamento entre diferentes espécies de angiospermas; raiz pivotante que melhorou a captura de água na superfície por esses vegetais.
- c) flor colorida, nectária e odorífera que favoreceu a melhoria da polinização; semente no interior do fruto que favoreceu a dispersão das plantas por diferentes ambientes.
- d) surgimento do xilema que favoreceu ao desenvolvimento de um caule ereto; surgimento da filotaxia com folhas opostas cruzadas que favoreceu a melhoria da fotossíntese.

**3.** (Questão 13) Os programas de melhoramento genético convencional de cultivares vegetais fundamentam-se em intensivos processos de cruzamento e seleção. Contudo, após ser obtido o perfil fenotípico desejado, essas plantas são replicadas de maneira clonal, por meio de obtenção de mudas. Em geral esses processos têm levado a um estreitamento da variabilidade genética das plantas cultivadas. Dessa forma, às vezes a resistência às doenças é perdida nos membros altamente uniformes de uma progênie que tenha sido fortemente selecionada na busca por crescentes rendimentos. Essa uniformidade da progênie é devida à predominância da reprodução:

- a) sexuada que, por meio da meiose, conserva o genoma dos parentais.
- b) assexuada que, por meio da mitose, diminui a recombinação genética.
- c) assexuada que, por meio da mitose, aumenta a recombinação genética.
- d) sexuada que, por meio da meiose, aumenta a recombinação genética.

**4.** (Questão 14) Gregor Mendel postulou no século 19 as leis básicas de herança, abrindo caminho para o surgimento de uma nova ciência, a genética. Hoje, com o avanço dessa ciência, já é possível transferir genes de uma espécie para outra, criando combinações genéticas antes nunca observadas na natureza. Sobre a produção de organismos geneticamente modificados podemos afirmar:

- a) Para a manipulação dos genes se faz necessário o uso de uma enzima especial denominada DNA ligase, capaz de cortar o DNA em locais específicos, os sítios palindrômicos.
- b) Para a manipulação dos genes se faz necessário o uso de uma enzima especial denominada enzima de restrição, capaz de cortar o DNA em locais específicos, os sítios palindrômicos.
- c) Para a manipulação dos genes se faz necessário o uso de uma enzima especial denominada enzima de restrição, capaz de ligar DNAs de fontes biologicamente diferentes.
- d) Para a manipulação dos genes se faz necessário o uso de uma enzima especial denominada DNA girase, capaz de ligar fragmentos de DNA de fontes biologicamente diferentes entre si.

**5.** (Questão 15) O vírus Ebola surgiu pela primeira vez em 1976, em surtos simultâneos em Nzara, no Sudão, e em Yambuku, na República Democrática do Congo, em uma região situada próximo ao Rio Ebola. A doença é caracterizada por uma febre grave, do tipo hemorrágica, transmitida por um vírus do gênero Filovirus, altamente agressivo. Recentemente, o mundo ficou em alerta com o surgimento de novos surtos em países da África e com a possibilidade de a doença ultrapassar as fronteiras e se espalhar por outras partes do mundo. Uma maior eficiência no controle da doença depende do conhecimento das suas formas de contágio e da adoção de medidas profiláticas eficientes. Sobre as vias de contaminação do ebola, podemos afirmar:

- a) O vírus é transmitido por meio da picada do mosquito *Lutzomyia longipalpis*, vetor da doença.
- b) O vírus é transmitido pela picada da vespa africana da família *Pompilidae*, vetor da doença.
- c) O vírus é transmitido apenas por meio das gotículas de saliva dos pacientes contaminados.
- d) O vírus é transmitido por meio do contato com sangue, secreções ou outros fluídos corporais de pessoas infectadas.

**6.** (Questão 16) Os anfíbios são seres que podem ocupar tanto ambientes aquáticos quanto terrestres. Entretanto, há espécies de anfíbios que passam todo o tempo na terra ou então na água. Apesar disso, a maioria das espécies terrestres depende de água para se reproduzir e o faz quando essa existe em abundância. Em uma comparação entre animais e vegetais no que se refere às formas de reprodução, os anfíbios do reino vegetal deveriam ser:

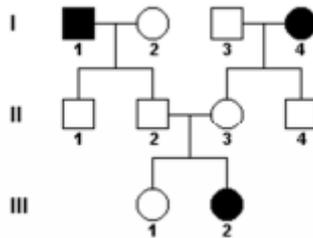
- a) Angiospermas, pois possuem um ciclo reprodutivo que independe do grão pólen para sua reprodução sexuada.
- b) Pteridófitas, pois dependem diretamente da água para a realização da reprodução assexuada.
- c) Gimnospermas, pois se reproduzem exclusivamente por esporos.
- d) Briófitas, pois dependem diretamente da água para a realização da reprodução sexuada.

**7.** (Questão 17) A síndrome do Cri-du-Chat, também conhecida como síndrome do miado do gato, caracterizada por retardo mental, microcefalia, aspecto arredondado da face, presença de dobras epicânticas nos olhos e de choro semelhante a um miado de gato, é uma síndrome que resulta de

uma alteração cromossômica. Qual das alternativas abaixo representa a alteração cromossômica corretamente associada à síndrome do Cri-du-chat.

- trissomia do cromossoma 21.
- translocação entre os cromossomas 9/22
- deleção do braço curto do cromossoma 5.
- trissomia do cromossoma 13.

8. (Questão 18) Você é o médico que está acompanhando um caso de uma doença hereditária em uma família. Após levantar todos os dados de ocorrência da doença na família, você construiu o heredograma representado na figura ao lado. Os indivíduos marcados em preto são afetados.



A mulher representada por III-1 no heredograma, está noiva e deseja saber qual a probabilidade de ela ser portadora do gene da doença.

- Ela apresenta 1/2 de probabilidade de ser portadora do gene da doença.
- Ela apresenta 2/3 de probabilidade de ser portadora do gene da doença.
- Ela apresenta 1/4 de probabilidade de ser portadora do gene da doença.
- Ela apresenta 1/3 de probabilidade de ser portadora do gene da doença.

9. (Questão 19) As organelas distribuídas no citoplasma são fundamentais para o funcionamento e para a adaptação das células as suas funções. Corredores de maratonas e aves como o beija-flor, que sustentam o batimento de suas asas durante muito tempo, possuem uma taxa metabólica elevada em suas células musculares.

As células musculares de maratonistas e de aves como o beija-flor contêm grande quantidade de organelas responsáveis pela produção de energia nas células. A organela e o processo pelo qual se produz a energia consumida no metabolismo celular estão corretamente representados em qual das alternativas abaixo:

- mitocôndrias e respiração celular
- complexo golgiense e respiração celular
- retículo endoplasmático liso e fermentação
- mitocôndrias e fermentação

10. (Questão 20) No mês passado, comemoramos o outubro rosa, um mês inteiro dedicado à saúde da mulher e à prevenção do câncer de mama. Uma das formas de se prevenir contra o câncer de mama é realizando o autoexame da mama. Esse exame deve ser feito uma vez por mês, todos os meses, 3 a 5 dias após o aparecimento da menstruação ou em uma data fixa nas

---

mulheres que já não têm menstruação. Sabemos que se diagnosticado precocemente, o câncer de mama possui altas possibilidades de cura. A exemplo de outros tipos de câncer, o câncer de mama tem origem a partir de uma única célula alterada. Para que a célula alterada possa de fato iniciar um tumor ela deverá:

- a) ativar um oncogene e inativar um gene supressor tumoral, levando à perda do controle da replicação celular.
- b) sofrer uma mutação em um gene que controle a produção de energia da célula, favorecendo a replicação celular.
- c) alterar inicialmente o metabolismo das proteínas que controlam a respiração celular.
- d) ativar genes que regulam o trânsito de nutrientes através da membrana, favorecendo a multiplicação celular.