



Simulado 03

01. (UFSM) A ciência e a tecnologia têm contribuído na busca de novas alternativas para o combate a diabetes tipo 2, associada ao sedentarismo e à obesidade. Veja alguns avanços na área:

- insulina inalada;
- obtenção da exenatida, composto sintetizado a partir da saliva do "Monstro-de-Gila";
- uso da genipina, proteína extraída da gardênia.

Revista Isto É, Junho de 2006, p. 77. (adaptado)
Na figura, está representado um ramo de gardênia fértil.



<http://equiyya.skr.jp/zukan/>
Gardenia_jasminoides_fruit.jpg - 03/11/06

Assinale verdadeira (V) ou falsa (F) nas afirmativas a seguir.

- () Pelos elementos representados no desenho, não se pode afirmar que a gardênia é uma Angiosperma.
- () As sépalas representadas caracterizam um dos verticilos de proteção.
- () Em um dos verticilos reprodutivos, mais especificamente o gineceu, origina-se o fruto representado na figura.
- () O tipo de nervação e o número de peças florais do verticilo representado são características das Monocotiledôneas.

A sequência correta é:

- a) V - F - F - V. c) V - F - V - V. e) F - V - V - F.
- b) V - V - F - F. d) F - F - V - V.

02. (PUC-PR) Leia o fragmento de texto a seguir:

Identificados genes que podem salvar araucária do risco de extinção – *Formação embrionária do pinhão, semente do pinheiro-brasileiro, é alvo de abordagem molecular inédita capaz de auxiliar na preservação da espécie*

Pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) identificaram 24.181 genes ligados à formação do embrião da araucária (*Araucaria angustifolia*) – árvore nativa do Brasil também chamada de pinheiro-brasileiro – e de sua semente, o pinhão. A descoberta poderá auxiliar no estabelecimento de um sistema para a propagação in vitro da espécie, que está sob risco crítico de extinção, de acordo com a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, na sigla em inglês), e cuja madeira tem alto valor de mercado. Com a identificação dos genes, será possível um maior controle sobre o processo de embriogênese somática, ou seja, a formação de um embrião sem que haja fecundação e a partir de células não reprodutivas. Trata-se de uma das mais promissoras técnicas biotecnológicas de produção de embriões vegetais, que permite a criopreservação (conservação por meio de congelamento) e a clonagem em massa. No caso da araucária, ela é dificultada porque as sementes perdem viabilidade e não sobrevivem por longos períodos de armazenamento.

Disponível em: <<http://viajeaqui.abril.com.br/materias/identificados-genes-que-podem-ajudar-a-salvar-araucaria-do-risco-de-extincao>>. Acesso em: 03.07.2015.

Sobre o organismo descrito no texto, marque a alternativa correta.

- a) É uma gimnosperma lenhosa, vascular e dioica.
- b) É uma gimnosperma vascular, dioica e com endosperma triploide na semente.
- c) É uma angiosperma lenhosa, vascular e com fruto seco do tipo cariopse.
- d) É uma angiosperma avascular, heterosporada e monoica.
- e) É uma gimnosperma avascular, monoica e do grupo dos ciprestes.

03. (UDESC) Um aluno precisava organizar a coleção botânica da sua escola, e separar as plantas em monocotiledôneas e dicotiledôneas. Assim selecionou plantas de arroz, trigo e milho, as quais foram corretamente colocadas em um grupo; enquanto as de feijão, soja e ervilha foram colocadas em outro grupo. Analise as proposições em relação às características de plantas monocotiledôneas e de dicotiledôneas, e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

- () As raízes das monocotiledôneas são fasciculadas (cabeleira) e encontradas nas plantas de arroz, trigo e milho.
- () As sementes de monocotiledôneas são constituídas por dois cotilédones e encontradas nas plantas de trigo.
- () As folhas das dicotiledôneas apresentam nervuras paralelas e podem ser observadas nas plantas de feijão e soja.
- () As flores das dicotiledôneas apresentam, geralmente, as peças florais em número de três ou múltiplos de três e são comuns nas plantas de milho e trigo.
- () As folhas das monocotiledôneas são constituídas por nervuras reticuladas, ou ramificadas, e são observadas nas plantas de arroz e milho.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F - F - V - F - V. d) F - V - F - V - F.
- b) V - V - F - F - F. e) V - F - F - F - F.
- c) F - V - V - V - F.

04. (UCS) Relacione as estruturas vegetais, apresentadas na coluna A, às suas respectivas definições, elencadas na coluna B.

Coluna A	Coluna B
1. Prótalo	() Reserva nutritiva encontrada nas sementes
2. Gineceu	() Gametófito das samambaias
3. Estróbilo	() Estrutura reprodutora feminina presente nas flores
4. Endosperma	() Estrutura reprodutora da maioria das plantas gimnospermas

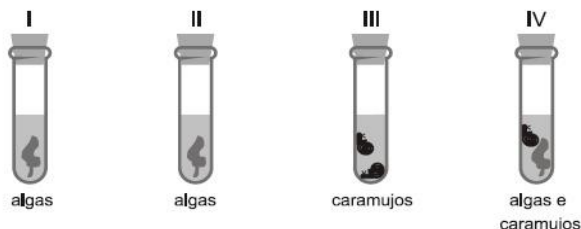
Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) 1 - 2 - 4 - 3. c) 3 - 2 - 1 - 4. e) 4 - 1 - 2 - 3.
- b) 3 - 1 - 2 - 4. d) 4 - 3 - 1 - 2

05. O recém-lançado documentário “Wings of life” (Asas da vida) pela Disney Nature apresenta um olhar de perto dos heróis desconhecidos de nosso planeta, os polinizadores. O documentário revela os mundos intrincados de abelhas, borboletas, pássaros e morcegos. Nossa vida na Terra depende dessas criaturas incríveis, pois mais de um terço do suprimento mundial de alimentos é dependente deles. No entanto, estamos ameaçando cada vez mais suas vidas, e se eles desaparecerem de repente, nós iremos também. Sobre esse conhecimento, assinale a proposição falsa.

- a) A polinização é a transferência de grãos de pólen até o estigma receptivo de uma flor da mesma espécie, que, em condições adequadas, possibilitará o crescimento do tubo polínico e a fecundação.
- b) A polinização, apesar de se constituir em relações ecológicas de interações planta-animais, não se pode classificar como de caráter mutualista, pois há uma exploração recíproca entre as espécies baseadas em um conflito evolutivo.
- c) Apesar das angiospermas serem 200 milhões de anos mais jovens que as gimnospermas, estas possuem atualmente cerca de 300 vezes menos espécies que as angiospermas, isso devido ao imenso número de interações que se estabeleceram entre animais e angiospermas possibilitando sua rápida diversificação pela polinização.
- d) O pólen é o gametófito masculino produzido nas anteras de todas as flores estaminadas e bissexuadas e é um recurso muito procurado pelos insetos e outros animais na polinização.
- e) As flores com polinização abiótica realizada através de correntes de vento (anemofilia) ou fluxos de água (hidrofilia), não possuem recursos como néctar, resinas, óleo, nem corolas exuberantes, pois o vento e a água não discriminam a atratividade floral nem aproveitam seus recursos.

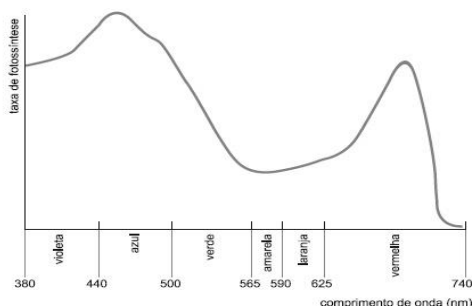
06. (UERJ modificada) Em um experimento, os tubos I, II, III e IV, cujas aberturas estão totalmente vedadas, são iluminados por luzes de mesma potência, durante o mesmo intervalo de tempo, mas com cores diferentes. Além da mesma solução aquosa, cada tubo possui os seguintes conteúdos:



A solução aquosa presente nos quatro tubos tem, inicialmente, cor vermelha. Observe, na escala abaixo, a relação entre a cor da solução e a concentração de dióxido de carbono no tubo.



Os tubos I e III são iluminados por luz amarela, e os tubos II e IV por luz azul. Admita que a espécie de alga utilizada no experimento apresente um único pigmento fotossintetizante. O gráfico a seguir relaciona a taxa de fotossíntese desse pigmento em função dos comprimentos de onda da luz.



Após o experimento, o tubo no qual a cor da solução se modificou mais rapidamente de vermelha para roxa é o representado pelo seguinte número:

a) I. b) II. c) III. d) IV. e) Nenhum dos tubos.

07. (UNESP) Suponha a seguinte situação hipotética: Em pleno mês de dezembro, um botânico está em um barco no oceano Atlântico, exatamente no ponto que corresponde à intersecção de duas linhas imaginárias: a linha do equador e o meridiano de Greenwich. Na figura, a seta indica esse ponto. No barco, há dois vasos contendo duas plantas da mesma espécie, que foram cultivadas em condições idênticas. Uma delas foi cultivada no litoral do Pará e, a outra, no litoral do Gabão, ambos os locais cortados pela linha do equador. Suponha que as duas plantas apresentam a mesma eficiência fotossintética e que, partindo do ponto de intersecção das linhas, o botânico possa se deslocar ao longo da linha do equador ou do meridiano de Greenwich.



Planisfério. A seta indica a intersecção entre a linha do equador e o meridiano de Greenwich.

Com relação à eficiência fotossintética das plantas após o deslocamento em relação aquela do ponto de origem, e considerando apenas a variação da incidência dos raios solares, é correto afirmar que

- a) a eficiência fotossintética de ambas as plantas não irá se alterar se o botânico navegar para maiores latitudes, em qualquer sentido.
- b) a planta do Pará apresentará maior eficiência fotossintética se o botânico navegar para maiores longitudes, em sentido leste, mas a planta do Gabão apresentará eficiência fotossintética diminuída.
- c) a planta do Pará apresentará maior eficiência fotossintética se o botânico navegar para maiores longitudes, em sentido oeste, mas a planta do Gabão apresentará eficiência fotossintética diminuída.
- d) ambas as plantas manterão, aproximadamente, a mesma eficiência fotossintética se o botânico navegar para maiores longitudes, tanto em sentido leste quanto para oeste.
- e) ambas as plantas terão a eficiência fotossintética aumentada se o botânico navegar para maiores latitudes ao norte, mas terão a eficiência fotossintética diminuída se navegar para o sul.

08. (UFT modificada) Relacione os eventos exemplificados na coluna A com as fases da fotossíntese descritas na coluna B.

Coluna A	Coluna B
() Fotofosforilação cíclica	1. Fase fotoquímica
() Fotofosforilação acíclica	2. Fase enzimática
() Fotólise da água e liberação de O ₂	
() Fixação de CO ₂	
() Produção de Carboidrato	
() Produção de ATP e NADPH ₂	

Das alternativas a seguir, qual descreve a sequência correta de associação das colunas A e B?

- a) 1, 1, 2, 2, 1, 1. d) 1, 1, 1, 2, 2, 1.
- b) 1, 1, 1, 1, 2, 2. e) 1, 1, 2, 1, 1, 1.
- c) 1, 2, 1, 2, 2, 1.

09. (UEPA) Se todos os açúcares produzidos pelo processo ilustrado abaixo em um ano, tivessem a forma de cubos de açúcar, haveria 300 quatrilhões deles. Se fossem dispostos em linha, esses cubos se estenderiam da Terra até Plutão. Isso representa uma imensa produção de energia. Sobre o processo abordado no enunciado, observe a imagem abaixo e analise as afirmativas.

- I. Os produtos liberados para o ambiente são água e oxigênio.
- II. O processo ilustrado acima refere-se à respiração vegetal.
- III. Ocorre absorção de dióxido de carbono pelas folhas.
- IV. É um processo que ocorre na presença da luz solar.

V. A água utilizada no processo é absorvida pelas folhas.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- a) I e II. c) I, III e V. e) II, III, IV e V.
b) I, III e IV. d) II, III e V.

10. (UNESP) Gustavo foi contratado para trabalhar como jardineiro em uma residência na cidade de São Paulo. Os proprietários do imóvel exigiram que Gustavo mantivesse a grama sempre irrigada e aparada a uma altura específica, o que, dependendo da época do ano, exigiu podas mais ou menos frequentes. Considerando que o balanço entre taxa de fotossíntese e taxa de respiração varia ao longo do ano em razão das diferenças de temperatura, intensidade luminosa e períodos de claro e escuro ao longo das 24 horas do dia, pode-se afirmar corretamente que as podas foram

a) mais frequentes entre outubro e dezembro, período no qual a luminosidade intensa determinou o aumento da taxa de fotossíntese, mantendo o gramado no seu ponto de compensação fótica.

b) mais frequentes entre dezembro e fevereiro, período no qual o aumento da intensidade luminosa determinou um aumento na taxa de respiração.

c) menos frequentes entre abril e junho, período no qual as baixas temperaturas determinaram o aumento da taxa de respiração e colocaram o gramado acima de seu ponto de compensação fótica.

d) menos frequentes entre junho e agosto, período no qual a diferença entre a taxa de fotossíntese e a taxa de respiração tornou-se menor.

e) menos frequentes entre agosto e outubro, período no qual os dias mais curtos em relação às noites levaram a uma taxa de fotossíntese abaixo da taxa de respiração.

Gabarito

01 – E / 02 – A / 03 – E / 04 – E / 05 – B / 06 – B / 07 – D / 08 – D / 09 – B / 10 – D.