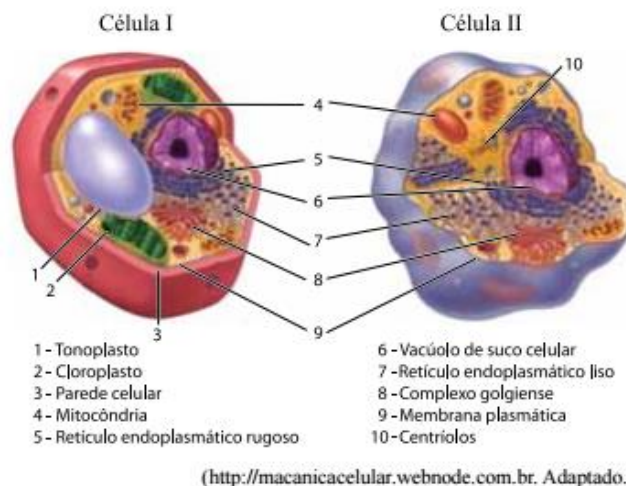


# UNESP 2014 (Questões 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68)

1. (Questão 61) A figura apresenta os esquemas de duas células.



Porém, o ilustrador cometeu um engano ao identificar as estruturas celulares. É correto afirmar que:

- II é uma célula vegetal e o engano está na identificação do complexo golgiense nesta célula, uma vez que este ocorre em células animais, mas não em células vegetais.
- II é uma célula animal e o engano está na identificação do vacúolo em ambas as células, além de este ser característico de células vegetais, mas não de células animais.
- II é uma célula animal e o engano está na identificação dos centríolos nesta célula, uma vez que estes são característicos de células vegetais, mas não de células animais.
- I é uma célula animal e o engano está na identificação das mitocôndrias em ambas as células, além de estas ocorrerem em células animais, mas não em células vegetais.
- I é uma célula vegetal e o engano está na identificação da membrana plasmática nesta célula, uma vez que esta ocorre em células animais, mas não em células vegetais.

2. (Questão 62) A figura mostra o encontro de duas células, um espermatozoide e um ovócito humano, momentos antes da fecundação.



(<http://epoca.com>)

Considerando as divisões celulares que deram origem a essas células, é correto afirmar que o sexo da criança que será gerada foi definido na:

- Metáfase I da gametogênese feminina.
- Diacinese da gametogênese masculina.
- Anáfase II da gametogênese feminina.
- Anáfase I da gametogênese masculina.
- Telófase II da gametogênese masculina.

3. (Questão 63) Três consumidores, A, B e C, compraram, cada um deles, uma bebida em embalagem longa vida, adequada às suas respectivas dietas. As tabelas abaixo trazem informações nutricionais sobre cada uma dessas três bebidas.

porção: 100 mL		% VD
Valor energético	86,3 kcal	4 %
Carboidratos	21,3 g	7 %
Proteínas	0,0 g	0 %
Gorduras totais	0,0 g	0 %
Gorduras saturadas	0,0 g	0 %
Gorduras trans	0,0 g	-
Fibra alimentar	0,0 g	0 %
Sódio	12,1 mg	1 %

porção: 100 mL		% VD
Valor energético	51,5 kcal	3 %
Carboidratos	1,9 g	1 %
Proteínas	4,1 g	5 %
Gorduras saturadas	1,8 g	8 %
Gorduras monoinsaturadas	0,9 g	-
Gorduras poliinsaturadas	0,1 g	-
Cálcio	143,1 mg	14 %
Vitamina A	22,5 µg	4 %
Vitamina C	0,9 mg	2 %
Magnésio	11,3 mg	4 %
Colesterol	13,8 mg	-
Lipídios	3,0 g	-
Sódio	51,6 mg	2 %

porção: 100 mL		% VD
Valor energético	27,0 kcal	1 %
Carboidratos	1,5 g	1 %
Açúcares	1,5 g	-
Proteínas	2,6 g	3 %
Gorduras totais	1,2 g	2 %
Gorduras saturadas	0,2 g	1 %
Gorduras trans	0,0 g	-
Gorduras monoinsaturadas	0,3 g	-
Gorduras poliinsaturadas	0,7 g	-
Fibra alimentar	0,4 g	2 %
Lactose	0,0 g	-
Colesterol	0,0 mg	-
Sódio	49,5 mg	2 %

(www.tabelanutricional.com.br)

Sabendo-se que o consumidor A tinha intolerância à lactose, o consumidor B era diabético e o consumidor C tinha altos níveis de colesterol, e que as bebidas compradas foram suco néctar de pêsego, bebida pura de soja e iogurte integral natural, assinale a alternativa que associa corretamente a bebida comprada com a respectiva tabela e o consumidor que a adquiriu.

- Suco néctar de pêsego, tabela 1, consumidor A.
- Iogurte integral natural, tabela 2, consumidor C.
- Iogurte integral natural, tabela 1, consumidor B.
- Bebida pura de soja, tabela 2, consumidor A.
- Suco néctar de pêsego, tabela 3, consumidor B.

4. (Questão 64) No dia 16 de fevereiro de 2013 terminou o horário brasileiro de verão. À meia-noite, os relógios foram atrasados em uma hora.



(<http://portalegrenoticias.blogspot.com>)

Considerando a intensidade da luz solar e os períodos de claro e escuro no intervalo de 24 horas, é correto afirmar que, para as plantas do jardim de uma casa na cidade de São Paulo,

- Ao longo dos 3 meses seguintes, os períodos com luz se tornaram progressivamente mais longos, o que implicou em maior eficiência fotossintética e crescimento dessas plantas.
- Ao longo dos 4 meses seguintes, os períodos com luz se tornaram progressivamente mais curtos, o que contribuiu para perda de eficiência fotossintética e menor produção de matéria orgânica.
- Já no dia 17 de fevereiro, a noite foi mais curta que o dia e, portanto, essas plantas teriam respirado por um menor número de horas e realizado fotossíntese por um maior número de horas que no dia anterior.
- Ao longo dos 12 meses seguintes, os períodos claros, durante os quais as plantas fazem fotossíntese, se equivalerão aos períodos escuros, durante os quais as plantas respiram, e ao final de um ano essas plantas terão atingido seu ponto de compensação fótica.
- Já no dia 17 de fevereiro, a noite foi mais longa que o dia e, portanto, essas plantas teriam respirado por um maior número de horas e realizado fotossíntese por um menor número de horas que no dia anterior.

5. (Questão 65) A complexa organização social das formigas pode ser explicada pelas relações de parentesco genético entre os indivíduos da colônia. É geneticamente mais vantajoso para as operárias cuidarem das suas irmãs que terem seus próprios filhos e filhas.

No formigueiro, uma única fêmea, a rainha, que é diploide, põe ovos que, quando fertilizados, se desenvolvem em operárias também diploides. Os ovos não fertilizados dão origem aos machos da colônia. Esses machos, chamados de bitus, irão fertilizar novas rainhas para a formação de novos formigueiros. Como esses machos são haploides, transmitem integralmente para suas filhas seu material genético. As rainhas transmitem para suas filhas e filhos apenas metade de seu material genético.

Suponha um formigueiro onde todos os indivíduos são filhos de uma mesma rainha e de um mesmo bitu. Sobre as relações de parentesco genético entre os indivíduos da colônia, é correto afirmar que:

- As operárias compartilham com os seus irmãos, os bitus, em média, 50% de alelos em comum, o mesmo que compartilhariam com seus filhos machos ou fêmeas, caso tivessem filhos.
- As operárias são geneticamente idênticas entre si, mas não seriam geneticamente idênticas aos filhos e filhas que poderiam ter.
- As operárias compartilham entre si, em média, 75% de alelos em comum; caso tivessem filhos, transmitiriam a eles apenas 50% de seus alelos.
- Os bitus são geneticamente idênticos entre si, mas não são geneticamente idênticos aos seus filhos e filhas.
- A rainha tem maior parentesco genético com as operárias que com os seus filhos bitus.

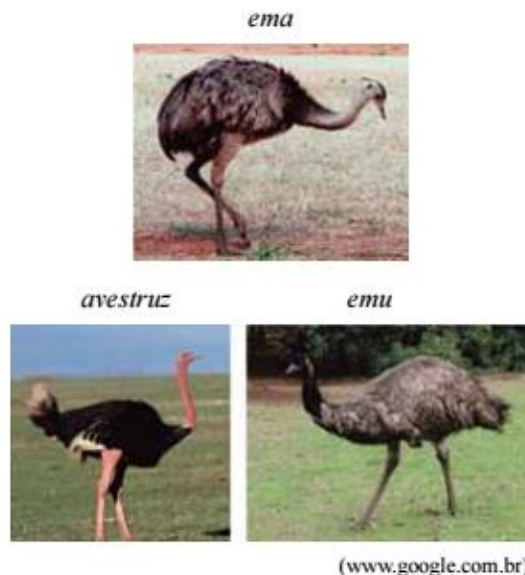
**6.** (Questão 66) Alguns chefs de cozinha sugerem que o peru não deve ser preparado inteiro, pois a carne do peito e a da coxa têm características diferentes, que exigem preparos diferentes. A carne do peito é branca e macia, e pode ressecar dependendo do modo como é preparada. A carne da coxa, mais escura, é mais densa e succulenta e deve ser preparada separadamente.

Embora os perus comercializados em supermercados venham de criações em confinamento, o que pode alterar o desenvolvimento da musculatura, eles ainda mantêm as características das populações selvagens, nas quais a textura e a coloração da carne do peito e da coxa decorrem da composição de suas fibras musculares e da adequação dessas musculaturas às funções que exercem.

Considerando as funções desses músculos nessas aves, é correto afirmar que a carne:

- Do peito é formada por fibras musculares de contração lenta, pobres em mitocôndrias e em mioglobina, e eficientes na realização de esforço moderado e prolongado.
- Do peito é rica em fibras musculares de contração rápida, ricas em mitocôndrias e em mioglobina, e eficientes na realização de esforço intenso de curta duração.
- Da coxa é formada por fibras musculares de contração lenta, ricas em mitocôndrias e em mioglobina, e eficientes na realização de esforço moderado e prolongado.
- Da coxa é formada por fibras musculares de contração rápida, pobres em mitocôndrias e em mioglobina, e eficientes na realização de esforço intenso de curta duração.
- Do peito é rica em fibras musculares de contração lenta, ricas em mitocôndrias e em mioglobina, e eficientes na realização de esforço moderado e prolongado.

7. (Questão 67) A ema (*Rhea americana*), o avestruz (*Struthio camelus*) e o emu (*Dromaius novaehollandiae*) são aves que não voam e que compartilham entre si um ancestral comum mais recente que aquele que compartilham com outros grupos de aves. Essas três espécies ocupam habitats semelhantes, contudo apresentam área de distribuição bastante distinta. A ema ocorre no sul da América do Sul, o avestruz é africano e o emu ocorre na Austrália.



Segundo a explicação mais plausível da biologia moderna, a distribuição geográfica dessas aves é consequência da:

- a) Fragmentação de uma população ancestral que se distribuía por uma única massa de terra, um supercontinente. Em razão da deriva continental, as populações resultantes, ainda que em habitats semelhantes, teriam sofrido divergência genética, resultando na formação das espécies atuais.
- b) Migração de indivíduos de uma população ancestral, provavelmente da África, para a América do Sul e a Austrália, utilizando faixas de terra existentes em épocas de mares rasos. Nos novos habitats, as populações migrantes divergiram e formaram as espécies atuais.
- c) Origem independente de três espécies não aparentadas, na América do Sul, na África e na Austrália, que, mesmo vivendo em locais diferentes, desenvolveram características adaptativas semelhantes, resultando nas espécies atuais.
- d) Migração de ancestrais dessas aves, os quais, embora não aparentados entre si, tinham capacidade de voo e, portanto, puderam se distribuir pela América do Sul, pela África e pela Austrália. Em cada um desses lugares, teriam ocorrido mutações diferentes que teriam adaptado as populações aos seus respectivos habitats, resultando nas espécies atuais.
- e) Ação do homem em razão da captura, transporte e soltura de aves em locais onde anteriormente não ocorriam. Uma vez estabelecidas nesses novos locais, a seleção natural teria favorecido características específicas para cada um desses habitats, resultando nas espécies atuais.

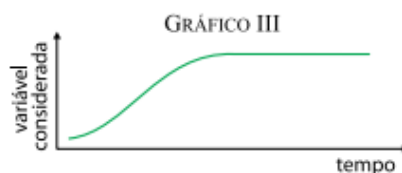
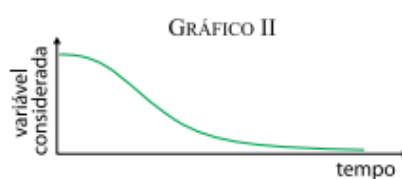
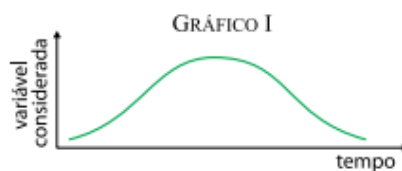


8. (Questão 68) A figura mostra uma antiga área de cultivo em processo de recuperação ambiental.



(www.google.com.br)

Já os gráficos representam alterações que ocorrem nessa área durante o processo de recuperação.



Durante o processo de sucessão secundária da área, em direção ao estabelecimento de uma comunidade clímax florestal, os gráficos que representam o número de espécies de gramíneas, a biomassa, o número de espécies de arbustos e a diversidade de espécies são, respectivamente:

a) II, III, III e II.

- b) III, I, III e II.
- c) II, I, III e II.
- d) I, III, II e I.
- e) I, III, I e III.