

BIOLOGIA

31) Analise as afirmativas abaixo onde são apresentadas estruturas celulares.

I – O retículo endoplasmático granuloso é uma rede de tubos e bolsas achatadas com mitocôndrias aderidas à sua superfície, estas atuam produzindo proteínas.

II – Os cílios são estruturas filamentosas móveis compostas de microtúbulos que são constituídos de moléculas de proteína (tubulina).

III – Os cloroplastos são estruturas ovaladas (alongadas), delimitados por membranas lipoprotéicas, sendo internamente preenchidos por pequenas bolsas discoidais (achatadas) empilhadas.

Com base nas afirmativas acima, podemos dizer que, apenas,

- A) I e II estão corretas.
- B) II e III estão corretas.
- C) I e III estão corretas.
- D) II está correta.
- E) I está correta.

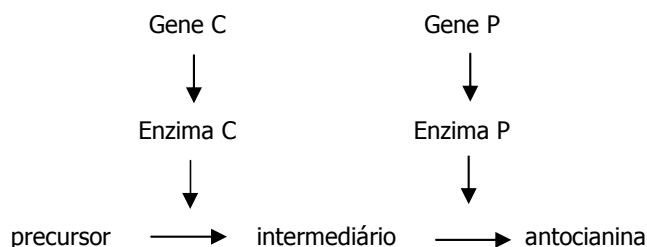
32) Quanto aos processos de divisão celular em humanos, é correto afirmar que

- A) as células somáticas sofrem meiose, que é um processo pelo qual uma célula mãe (com 46 cromossomos) origina duas células filhas (com 23 cromossomos).
- B) as células da epiderme sofrem mitose, que é um processo pelo qual uma célula mãe (com 23 cromossomos) origina duas células filhas (com 46 cromossomos).
- C) as células reprodutivas sofrem meiose, que é um processo pelo qual uma célula mãe (com 46 cromossomos) origina quatro células filhas (com 23 cromossomos).
- D) os gametas são produzidos através de mitose, que é um processo pelo qual uma célula mãe (com 46 cromossomos) origina quatro células filhas (com 23 cromossomos).
- E) as células somáticas sofrem mitose, que é um processo pelo qual uma célula mãe (com 23 cromossomos) origina duas células filhas (com 46 cromossomos).

33) Considere um casal, ambos heterozigotos, para duas anomalias genéticas diferentes: polidactilia (autossômica dominante) e albinismo (autossômica recessiva). Qual a probabilidade de gerar o primeiro filho com as duas anomalias?

- A) 1/16
- B) 1/4
- C) 1/8
- D) 3/16
- E) 3/8

34) A via biossintética abaixo mostra o “caminho” para a formação do pigmento antocianina que dá a coloração das flores em ervilhas com os seus respectivos genes. As enzimas C e P devem ser produzidas, para que haja o pigmento antocianina, do contrário as flores serão brancas.



Assinale a alternativa que apresenta a relação entre os genes que produzem essas enzimas.

- A) Recessividade.
- B) Dominância.
- C) Epistasia.
- D) Co-dominância.
- E) Semi-dominância.

35) Ao ingerir cocaína, um indivíduo apresentou, como efeito imediato, batimento acelerado do coração, devido à potencialização, por essa substância, de um sistema nervoso periférico. O sistema nervoso periférico que aumenta a frequência cardíaca e a substância química neurotransmissora liberada são, respectivamente,

- A) Autônomo simpático e noradrenalina.
- B) Voluntário e acetilcolina.
- C) Autônomo simpático e acetilcolina.
- D) Autônomo parassimpático e noradrenalina.
- E) Autônomo parassimpático e acetilcolina.

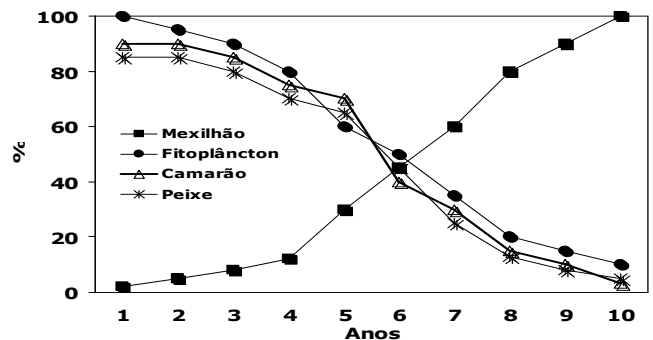
36) Durante o exercício intenso, a demanda de oxigênio é alta para a produção de energia. A alta demanda energética tem como consequência a elevada produção de gás carbônico. Uma das estratégias, para suprir esta demanda de oxigênio e eliminar o excesso de gás carbônico produzido, é o aumento da ventilação pulmonar, controlado, principalmente, pelos centros respiratórios localizados no tronco cerebral (bulbo). Qual dos fatores abaixo pode ser responsável pelo aumento da taxa de ventilação pulmonar?

- A) Níveis baixos de gás carbônico.
- B) Níveis elevados de oxigênio.
- C) Níveis elevados de nitrogênio.
- D) Níveis baixos de hidrogênio.
- E) Níveis elevados de gás carbônico.

37) Em muitos casos, a estrutura responsável pelas trocas gasosas está relacionada ao ambiente em que o animal vive. Assinale a alternativa que apresenta a correspondência correta entre a estrutura utilizada para realizar as trocas gasosas e o respectivo exemplo de animal:

	Traquéia	Pulmão	Tegumento	Brânquias
A)	Gafanhoto	Peixe-boi	Minhoca	Siri
B)	Barata	Tubarão	Rã	Baleia
C)	Rã	Camundongo	Jacaré	Mexilhão
D)	Aranha	Borboleta	Sapo	Pingüim
E)	Minhoca	Golfinho	Planária	Tartaruga

38) A FURG é uma Universidade voltada para o ecossistema costeiro. Recentemente, seus pesquisadores detectaram a presença do mexilhão dourado em ecossistemas aquáticos da região sul do Brasil. A invasão desse molusco exótico, de hábito alimentar filtrador, traz consequências para a estrutura da comunidade aquática e suas relações tróficas. Na figura abaixo, estão representadas as biomassas hipotéticas do mexilhão dourado, fitoplâncton, camarão e peixe, a partir do momento da invasão do molusco em um ecossistema aquático.



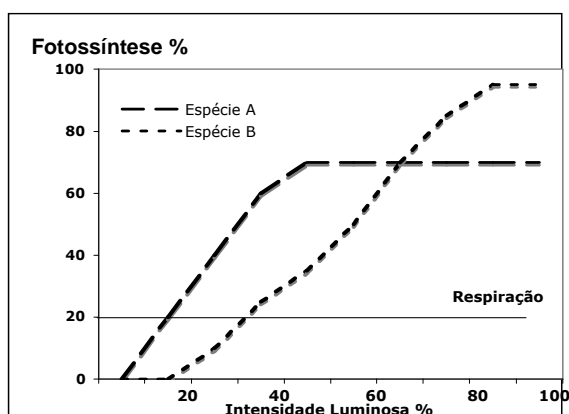
A partir desse gráfico, pode-se dizer que as relações tróficas e a função do mexilhão dourado no ecossistema é

- A) consumidor primário e secundário, que se alimenta de fitoplâncton, camarão e peixes.
- B) consumidor primário que reduz o fitoplâncton e, conseqüentemente, afeta toda a teia trófica no ecossistema.
- C) consumidor secundário que se alimenta de camarão e peixe, aumentando o zooplâncton e, conseqüentemente, reduzindo o fitoplâncton.
- D) consumidor de macroalgas submersas, sendo que a biomassa do mexilhão aumenta, devido à redução dos outros organismos.
- E) um organismo com biomassa controlada por peixes e camarões, que controlam o fitoplâncton.

39) No Ciclo do Carbono, os organismos vivos são responsáveis pela circulação deste elemento entre a matéria orgânica e inorgânica. Marque a alternativa que apresenta os processos de fixação e liberação do Carbono com seu respectivo exemplo.

- A) excreção (animais), transpiração (animais).
- B) respiração (vegetais), fermentação (bactérias).
- C) predação (animais), digestão (bactérias).
- D) nitrificação (bactérias), respiração (vegetais).
- E) fotossíntese (vegetais), respiração (animais).

40) No gráfico a seguir, pode-se observar as curvas que descrevem a taxa de fotossíntese como resposta da intensidade luminosa das espécies A e B e, também, que a taxa de respiração é similar para as duas espécies.



É correto afirmar que

- A) em baixa intensidade luminosa, a espécie B apresenta a taxa fotossintética mais alta do que a espécie A.
- B) a taxa de respiração aumenta, proporcionalmente, com o aumento luminoso.
- C) a espécie A é melhor adaptada para crescer em condições de sombra do que a espécie B.
- D) o ponto de saturação de luz da espécie A é maior do que na espécie B.
- E) o ponto de compensação das duas espécies é o mesmo.

41) Quanto às características e propriedades de organismos protistas, pode-se afirmar que

- I – os ciliados apresentam citóstoma e numerosos flagelos longos.
- II – os rizópodes locomovem-se lentamente e capturam seu alimento por meio de pseudópodes.
- III – as diatomáceas apresentam parede celular rígida e são importantes produtores primários nos mares.
- IV – os organismos protistas são unicelulares procariontes de tamanho microscópico (<1 mm).
- V – o termo alga não tem valor taxonômico, pois congrega seres com características celulares distintas.

Com base no exposto acima, é correto afirmar que apenas

- A) I – II – III estão corretas.
- B) I – III – IV estão corretas.
- C) III – IV – V estão corretas.
- D) II – III – V estão corretas.
- E) II – III – IV estão corretas.

42) Estudando a reprodução em pinheiros *Araucaria angustifolia* (Gimnosperma), cuja população foi reduzida drasticamente (2%) no sul do Brasil, o pesquisador concentrou sua análise nos seguintes aspectos:

- A) tamanho das folhas.
- B) morfologia dos estróbilos e a formação do tubo polínico.
- C) quantidade de esporos eliminados das cápsulas com caliptra.
- D) número de flores formadas por cada planta.
- E) teor protéico dos esporos.

43) A maior parte das espécies de moluscos bivalves (ostras, mexilhões e mariscos) sofreu uma modificação que permitiu o desenvolvimento de um outro modo de adquirirem alimento. Que modificação foi esta, e o que ela permite?

- A) Aumento da superfície das brânquias, permitindo a alimentação pela filtração de partículas da água.
- B) Desenvolvimento do pé, permitindo a escavação do substrato em busca de alimento enterrado.
- C) Desenvolvimento da rádula, permitindo a alimentação pela raspagem de algas na superfície das pedras.
- D) Desenvolvimento dos músculos adutores das conchas, permitindo a manutenção das conchas fechadas, aprisionando pequenos animais no seu interior.
- E) Desenvolvimento dos sifões, permitindo a exploração de tocas e galerias para a predação sobre anelídeos.

44) Os insetos tiveram sucesso na colonização do ambiente terrestre. Para tanto, foi fundamental economizar água e ser capaz de captar o oxigênio do ar. Marque a alternativa que apresenta as estruturas de excreção e de trocas gasosas presentes nesses animais, e sua respectiva contribuição para a conquista desse ambiente.

- A) rins (economia de água por excreção de ácido úrico) e traquéias (levam o ar para os pulmões sem perda de água).
- B) rins (economia de água por excreção de uréia) e pulmões (trocam gases diretamente com o sangue).
- C) glândulas coxais (economia de água por excreção de amônia) e brânquias (permitem respiração em diversos ambientes).
- D) túbulos de Malpighi (economia de água por excreção de amônia) e pulmões foliáceos (permitem a troca gasosa na ausência de água).
- E) túbulos de Malpighi (economia de água por excreção de ácido úrico) e traquéias (levam o ar diretamente aos tecidos).

45) Os cnidários são animais de estrutura corporal relativamente simples e de hábito predador. O cnidócito é a principal estrutura que reúne os organismos neste filo, e é utilizada no ataque e na defesa. Marque a alternativa que melhor define este tipo de célula.

- A) Célula com um tipo de rede que permite a filtração de partículas presentes na água.
- B) Célula capaz de disparar descargas elétricas nas presas.
- C) Célula que produz muco adesivo que permite a captura do alimento.
- D) Célula que contém uma cápsula cheia de líquido urticante e um filamento protáctil.
- E) Célula capaz de gerar calor que queima os tecidos da presa e permite a sua captura.