

## GRUPO 2



# CADERNO DE QUESTÕES

15/06/2009

## **Biologia**

### SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

1. Após autorização, verifique se este caderno está completo ou se contém imperfeições gráficas. Caso contenha defeito, solicite ao aplicador a sua troca.
2. Este caderno contém as provas de Biologia, com 6 questões, de Química, com 6 questões e a prova de Redação. Utilize os espaços em branco para rascunho.
3. O desenvolvimento das questões deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, nos respectivos Cadernos de Respostas. Resoluções a lápis não serão corrigidas e terão pontuação zero.
4. A duração das provas será de 5 horas, já incluídas nesse tempo a leitura dos avisos e a coleta de impressão digital.
5. A tabela periódica dos elementos químicos está disponível, para consulta, na segunda-capa deste caderno.
6. Você só poderá se retirar definitivamente da sala e do prédio a partir das 17h30min.
7. AO TERMINAR, DEVOLVA OS CADERNOS DE RESPOSTAS E A FOLHA DE REDAÇÃO AO APLICADOR DE PROVA.

**BIOLOGIA****QUESTÃO 1**

A meiose é um processo reducional no qual uma célula origina quatro gametas. Considerando um par de cromossomos homólogos dessa célula, descreva o que ocorre com os gametas gerados a partir:

- a) da não-disjunção nesse par de cromossomo somente na meiose I; **(2,5 pontos)**
- b) de uma não-disjunção nesse par de cromossomo somente na meiose II. **(2,5 pontos)**

**QUESTÃO 2**

Nas Fanerógamas, os processos de crescimento em altura, em massa e em superfície dos órgãos vegetativos dependem da interação entre esses órgãos. Explique a interdependência fisiológica dos órgãos vegetativos para que os referidos processos ocorram. **(5,0 pontos)**

**QUESTÃO 3**

Leia o texto a seguir.

O Dia Mundial sem Tabaco foi criado em 1987 pela Organização Mundial da Saúde, com o objetivo de atrair a atenção sobre a epidemia do tabagismo que é a segunda maior causa de morte no mundo, em torno de cinco milhões ao ano. A fumaça do cigarro é composta por, aproximadamente, 3 a 6% de monóxido de carbono que é tóxico para o ser humano. Considerando a importância do combate ao tabagismo, o artigo 2º da Lei Federal nº 9.294, de 15 de julho de 1996, proíbe fumar em recinto coletivo, privado ou público.

Com base no exposto, explique

- a) como o gás, mencionado no texto, diminui a eficiência respiratória de um fumante ativo; **(3,0 pontos)**
- b) a importância, para a saúde pública, da proibição instituída pela lei federal mencionada no texto. **(2,0 pontos)**

**QUESTÃO 4**

Leia o texto a seguir.

No aquário municipal de Santos (SP), a cenografia do ambiente imita o habitat natural de diversos animais, tais como pinguim, tartaruga, arraia, moreia, cavalo-marinho e lobo-marinho.

Tendo em vista os animais citados no texto,

- a) quais apresentam convergência evolutiva? Explique esse processo. **(3,0 pontos)**
- b) Explique por que o pinguim e a tartaruga diferem dos demais quanto ao desenvolvimento embrionário. **(2,0 pontos)**

---

**QUESTÃO 5**

---

Leia o texto abaixo.

Na Mata Atlântica existe uma espécie endêmica de formiga, a *Dinoponera lucida*, que pode chegar a quatro centímetros de comprimento, tamanho bem superior àquelas que costumamos ver nas cidades. Essas formigas alimentam-se de insetos e outros invertebrados mortos. Podem, também, comer pequenos vertebrados mortos, como rãs, ou partes deles, como caudas de lagartos e escamas de serpentes. Dessa forma, desempenham um papel importante na natureza, pois facilitam o trabalho de microrganismos. Apesar de contribuir para o equilíbrio ecológico, a *D. lucida*, como muitas outras espécies que existem apenas na Mata Atlântica, está ameaçada de extinção.

Ciência Hoje das Crianças, n. 181, p. 16, jul. 2007. (Adaptado).

- a) Transcreva o trecho do texto que corresponde ao nicho ecológico da *Dinoponera lucida* e classifique-a quanto ao hábito alimentar. **(2,0 pontos)**
- b) Explique a relação entre a *Dinoponera lucida* e os microrganismos na ciclagem dos nutrientes da Mata Atlântica. **(3,0 pontos)**

---

**QUESTÃO 6**

---

A falta de destino adequado para o lixo é um problema mundial grave. No Brasil, cada pessoa produz, em média, um quilograma de lixo por dia. É comum encontrar nos lixos residenciais restos de matéria orgânica; recipientes de plástico; papelão; vidro; papel; latas de alumínio; pilhas; bateria de celular; lâmpadas queimadas; fraldas descartáveis; dentre outros. No entanto, grande parte desse lixo residencial pode ser reciclado se tratado adequadamente.

- a) Escreva em cada uma das lixeiras, representadas no caderno de resposta, dois resíduos presentes normalmente em um lixo residencial, respeitando as cores internacionais para reciclagem. **(2,5 pontos)**
- b) Explique como o conteúdo da lixeira E, ilustrada no caderno de resposta, é transformado em húmus. **(2,5 pontos)**