

**Vestibular 2016**  
**Medicina**

**Padrão de Respostas**

**QUESTÃO 1 – BIOLOGIA**

<b>Abordagem Esperada</b>
Enquanto o corpo dos artrópodes é revestido por um exoesqueleto resistente e impermeável, composto por quitina, nos anfíbios o corpo é coberto apenas por pele que permite troca gasosa e não evita a perda de água. Assim, o revestimento dos artrópodes é mais eficiente para a vida no ambiente terrestre.
Pteridófitas – sistema de traqueias para transporte de seiva e sustentação. Coníferas – produção de sementes ou fecundação independente de água do meio externo.
Filos possíveis: Porifera, Mollusca, Echinodermata, Cnidaria. Esses filós possuem componentes corporais de proteção e/ou sustentação contendo cálcio, cuja formação seria comprometida pelo aumento da acidez.

**Padrão de Respostas**

**QUESTÃO 2 – BIOLOGIA**

<b>Abordagem Esperada</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Células secretam muco pegajoso que retêm partículas, bactérias, etc. do ar inalado.</li><li>– Células ciliadas que deslocam continuamente o muco da região interna para a boca.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Glândula adrenal ou suprarrenal.</li><li>– Aumento do batimento cardíaco, dilatação da pupila, secreção de suor e lágrima, quebra de glicogênio, relaxamento da musculatura lisa dos pulmões (= intensificação da respiração), etc.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Produtores incorporam baixa concentração de composto não metabolizado.</li><li>– Ao longo da cadeia a concentração aumenta.</li><li>– Uma pessoa pode se alimentar de organismos que já tenham acumulado concentrações tóxicas.</li></ul>

**Vestibular 2016**  
**Medicina**

**Padrão de Respostas**

**QUESTÃO 3 – QUÍMICA**

Abordagem Esperada
<p><b>a.</b> pH = 8 significa concentração de íons <math>H^+ = 10^{-8}</math>. Portanto, ao aumentar dez vezes a concentração dos íons, essa concentração subiu para <math>10^{-7}</math>, o que resulta em pH = 7.</p> <p><math>10^{-pH} = [H^+]</math> <math>10^{-8} = [H^+]</math></p> <p>Aumento de dez vezes = <math>10^{-8} \times 10 = 10^{-7}</math></p> <p>pH = <math>-\log [H^+]</math> pH = <math>-\log 10^{-7}</math> pH = 7</p>
<p><b>b.</b> Em 1.000 L de água do mar há 40 g de íons <math>Ca^{2+}</math> ou 1 mol desse íon. Assim, é possível produzir 1 mol de <math>CaCO_3</math> ou 100 g de <math>CaCO_3</math>. Como para cada 100 mL fica solúvel <math>1,3 \times 10^{-4}</math> g de <math>CaCO_3</math>, em 1.000 L (ou <math>10^6</math> mL), ficarão solúveis 1,3 g de <math>CaCO_3</math>. Portanto, a massa de <math>CaCO_3</math> (s) é a diferença entre o que se pode obter e o que fica dissolvido, ou seja, 998,7 g.</p> <p><math>1.000 \text{ L} \times \frac{0,4 \text{ g } Ca^{2+}}{1 \text{ L}} \times \frac{100 \text{ g } CaCO_3}{40 \text{ g } Ca^{2+}} = 1.000 \text{ g } CaCO_3</math></p> <p><math>1.000 \text{ L} \times \frac{1,3 \times 10^{-4} \text{ g } CaCO_3}{100 \text{ mL}} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 1,3 \text{ g } CaCO_3</math></p> <p><math>1.000 \text{ g} - 1,3 \text{ g} = 998,7 \text{ g}</math></p>

**Padrão de Respostas**

**QUESTÃO 4 – QUÍMICA**

Abordagem Esperada
<p><b>a.</b> <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{O} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Reagentes:</p> $5 \times \text{C} - \text{H} = 5 \times 413,0 = 2065$ $1 \times \text{C} - \text{C} = 1 \times 347,0 = 347,0$ $1 \times \text{C} - \text{O} = 1 \times 357,4 = 357,4$ $1 \times \text{O} - \text{H} = 1 \times 462,3 = 462,3$ $0,5 \times \text{O} = \text{O} = 0,5 \times 493,2 = 246,6$ $\text{Total} = + 3478,3 \text{ kJ}$ <p>Produtos:</p> $4 \times \text{C} - \text{H} = 4 \times 413,0 = 1652$ $1 \times \text{C} - \text{C} = 1 \times 347,0 = 347,0$ $1 \times \text{C} = \text{O} = 1 \times 773,5 = 773,5$ $2 \times \text{O} - \text{H} = 2 \times 462,3 = 924,6$ $\text{Total} = - 3697,1 \text{ kJ}$ <p>Saldo energético = + 3478,3 – 3697,1 = – 218,8 kJ</p> <p>Equação termoquímica: <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{O} + \text{H}_2\text{O}</math>; <math>\Delta H = -218,8 \text{ kJ/mol}</math> de <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}</math></p>
<p><b>b.</b> 1 mol de acetaldeído (<math>\text{C}_2\text{H}_4\text{O}</math>) tem massa de 44 g. Assim, 5,4 mg (0,0054 g) equivalem a <math>1,2 \times 10^{-4}</math> mol de acetaldeído. Essa quantidade está presente em <math>1 \text{ m}^3</math>, que corresponde a 1000 L. Portanto, em 1 L há <math>1,2 \times 10^{-7}</math> mol, ou seja, a concentração de acetaldeído é <math>1,2 \times 10^{-7} \text{ mol/L}</math>.</p> $5,4 \text{ mg} \times \frac{1 \text{ mol}}{44 \text{ g acetaldeído}} \times \frac{1 \text{ g}}{1000 \text{ mg}} = 1,2 \times 10^{-4} \text{ mol}$ $\frac{1,2 \times 10^{-4} \text{ mol}}{1000 \text{ L}} \times 1 \text{ L} = 1,2 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$