



RESOLUÇÃO DA PROVA: BIOLOGIA E QUÍMICA

BIOLOGIA

1. Sobre os vertebrados com mandíbulas, responda o que se pede.

- a) Com relação aos mecanismos de manutenção da temperatura corporal, como são agrupados e denominados?
RESPOSTA: Em endotérmicos (homeotérmicos) – Aves (aves) e Mammalia (mamíferos) e em ectotérmicos (poiquilotérmicos) peixes, anfíbios e répteis. Chondrichthyes (condrictes), Osteichthyes ou Actinopterygii (osteíctes), Amphibia (anfíbios), Reptilia (répteis). (Chondrichthyes (condrictes), Osteichthyes ou Actinopterygii (osteíctes) = Pisces).
- b) Qual o produto nitrogenado excretado pelas aves e qual é o excretado pelos mamíferos?
RESPOSTA: Aves – ácido úrico (uricotélicos). Mamíferos – uréia (ureotélicos).

2. Responda as questões propostas sobre a reprodução e o desenvolvimento embrionário humano.

- a) O que é e onde ocorre a fecundação?
RESPOSTA: É a fusão do espermatozóide com o óvulo, com formação do zigoto. Ocorre no terço inicial do oviduto.
- b) O que é a nidação?
RESPOSTA: É o processo de implantação do embrião no útero.
- c) Qual é a função da placenta?
RESPOSTA: A placenta serve para realizar as trocas de substâncias entre a mãe e o filho: alimento e gás oxigênio passam do sangue da mãe para o filho, enquanto excreções e gás carbônico fazem o caminho inverso.

3. Analise a frase a seguir e responda o que se pede. *Sem a luz do Sol não seria possível a vida na terra, pois é com a energia luminosa que as plantas e as algas produzem a matéria orgânica da qual dependem todos os seres vivos.*

- a) Qual é o processo realizado pelas plantas e pelas algas que permite a transformação da energia luminosa em matéria orgânica?
RESPOSTA: O processo é a fotossíntese.
- b) Quais são as organelas celulares onde ocorre esse processo e quais as substâncias responsáveis pela absorção da luz?
RESPOSTA: As substâncias são os pigmentos clorofilas e carotenóides. O processo é realizado nos cloroplastos (tilacóides ou lamelas e no estroma).
- c) Quais são as substâncias orgânicas produzidas pelas plantas em função desse processo?
RESPOSTA: Carboidratos (Glicídios (glicose/frutose); sacarose, amido e celulose) e, posteriormente aminoácidos e lipídios.

4. Considerando que muitas espécies de bactérias participam ativamente nos ciclos da matéria na natureza, responda o que se pede.

- a) Qual é a participação das bactérias nas cadeias alimentares?
RESPOSTA: Nas cadeias alimentares, as bactérias participam do processo de decomposição.
- b) Qual é a participação das bactérias no ciclo do nitrogênio?
RESPOSTA: No ciclo do nitrogênio, as bactérias participam dos processos de fixação do N₂, da nitrificação/nitratação e da desnitrificação.
- c) Qual é o processo realizado pelas bactérias do Gênero *Rhizobium*?
RESPOSTA: Em associação com raízes de leguminosas as bactérias do Gênero *Rhizobium* realizam o processo de fixação simbiótica do N₂.

QUÍMICA

5. Responda o que se pede.

- a) Desenhe as fórmulas estruturais para os isômeros de compensação (metameria) relativas à fórmula molecular $C_4H_{10}O$, indicando as ligações e os átomos envolvidos.

RESPOSTA: $H_3C-CH_2-O-CH_2-CH_3$ $H_3C-O-CH_2-CH_2-CH_3$

Presença de ligações simples entre todos os átomos.

6. Responda o que se pede.

- a) Qual a massa, em gramas, de dióxido de carbono produzida na combustão completa de 1 mol propino? (Dados de massas molares (g mol⁻¹): C = 12; H = 1; O = 16)

RESPOSTA: $C_3H_4 + 4 O_2 \longrightarrow 3 CO_2 + 2 H_2O$
 1 MOL $\longrightarrow$ 3 Mols (3 x 44 gramas = 132 gramas)

7. Responda o que se pede.

- a) Misturou-se 500 mL de uma solução aquosa de HCl $2,0 \times 10^{-3}$ Mol L⁻¹ com 500 mL de solução aquosa de NaOH $4,0 \times 10^{-3}$ Mol L⁻¹. Sabendo-se que a constante de dissociação da água (K_w) é $1,0 \times 10^{-14}$, calcule o pH da solução resultante.

RESPOSTA: 1×10^{-3} mol de HCl reage com 2×10^{-3} mol de NaOH

Resultando em 1×10^{-3} mol de NaOH em um litro de solução.

$pOH = -\log [OH^-]$

$pOH = -\log (10^{-3}) = 3$

$pH + pOH = 14$

portanto $pH = 11$

8. Para a decomposição do pentacloreto de fósforo produzindo cloro e tricloreto de fósforo, todos no estado gasoso, tem-se no equilíbrio as seguintes pressões:

$P_{\text{pentacloreto de fósforo}} = 0,2 \text{ atm};$

$P_{\text{tricloreto de fósforo}} = 0,4 \text{ atm};$

$P_{\text{cloro}} = 0,4 \text{ atm}.$

- a) Escreva a expressão da constante de equilíbrio K_p .

RESPOSTA: $K_p = (P_{Cl_2} \times P_{PCl_3}) / P_{PCl_5}$.

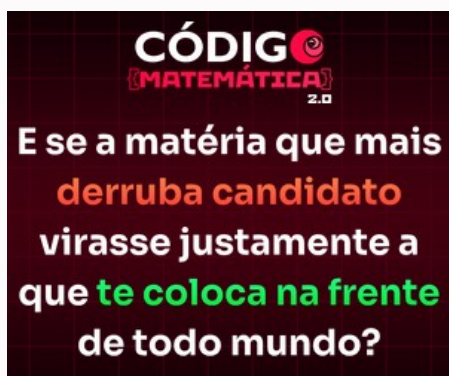
- b) Determine o valor de K_p .

RESPOSTA: $K_p = (0,4 \times 0,4) / 0,2$
 $K_p = 0,08$

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

