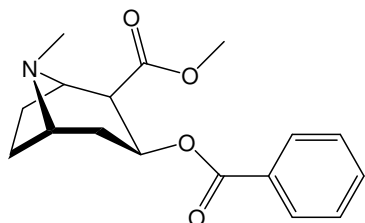
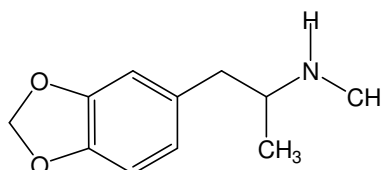


Questão 1: A Cocaína é uma droga alcalóide natural extraída do arbusto *Erythroxylum coca* Lamarck, ao passo que o Ecstasy é uma droga sintética produzida pela primeira vez em 1914 pela Merck®, para ser utilizada como moderador de apetite. O uso continuado da Cocaína pode causar ataque cardíaco, acidente vascular cerebral (AVC), contrações no peito seguidas de convulsão e coma. Em longo prazo, o Ecstasy pode provocar deterioração da personalidade, depressão e ataques de pânico. Essas consequências podem ainda ser acompanhadas de morte súbita por colapso cardiovascular, hepatotoxicidade ou insuficiência renal aguda.



Cocaína



Ecstasy

Responda às questões a seguir.

a) Escreva as fórmulas moleculares da Cocaína e do Ecstasy.

Cocaína	Ecstasy

b) Comparando as moléculas das duas drogas, escreva quais são as funções orgânicas em comum presentes nas estruturas.

c) Qual das duas drogas é um derivado do ácido benzóico? Dê o nome IUPAC do éster metílico derivado do ácido benzóico.

Droga derivada do ácido benzóico	Nome IUPAC

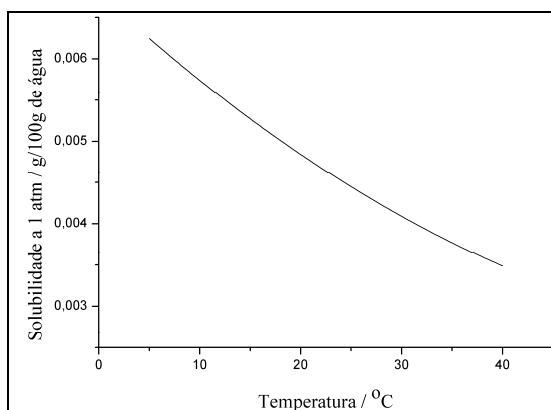
d) O Ecstasy é utilizado na forma de comprimido que possui várias quantidades de impurezas. Se um comprimido de 200 mg tem 25 % de impurezas, qual a quantidade em miligramas de Ecstasy contida nesse comprimido? (Mostre seus cálculos)

Questão 2: A maioria dos gases são pouco solúveis em líquidos, porém a solubilidade do ar em água fornece oxigênio suficiente para a sobrevivência dos animais aquáticos. Em um litro de água em condições ambientes (em torno de 25°C e 1,00 atm de pressão), é possível dissolver aproximadamente 20 mL de ar.

a) Sabendo-se que a proporção de oxigênio no ar é cerca de 20 % em massa e que a densidade do ar é igual a 1,2 g/L, calcule o número de mols de O₂ dissolvido em um litro de água.

b) Considerando que a concentração máxima de O₂ dissolvida em água é de 8,0 mg/L, calcule o volume nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP) que o O₂ ocuparia, se o mesmo fosse liberado de 2,00 L de solução aquosa saturada. Demonstre seus cálculos.

c) A partir da curva de variação da solubilidade do O₂ em água em função da temperatura, discuta o efeito do aumento da temperatura para a vida aquática.



d) Alguns gases apresentam uma elevada solubilidade em água, pois ocorre reação química entre soluto e solvente, como, por exemplo, o gás amônia. Escreva a reação química balanceada desse gás com a água e o nome do produto formado.

Reação:

Nome do produto:

COMISSÃO PERMANENTE DE SELEÇÃO – COPESE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
CONCURSO PISM II - TRIÊNIO 2008-2010
PROVA DE QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1																			18	
1	¹ H 1,0																		² He 4,0	
	Nº. atômico ← Z Massa atômica ← A																			
2	³ Li 6,9	⁴ Be 9,0												⁵ B 10,8	⁶ C 12,0	⁷ N 14,0	⁸ O 16,0	⁹ F 19,0	¹⁰ Ne 20,2	
3	¹¹ Na 23,0	¹² Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	¹³ Al 27,0	¹⁴ Si 28,1	¹⁵ P 31,0	¹⁶ S 32,1	¹⁷ Cl 35,5	¹⁸ Ar 39,9		
4	¹⁹ K 39,1	²⁰ Ca 40,1	²¹ Sc 45,0	²² Ti 47,9	²³ V 50,9	²⁴ Cr 52,0	²⁵ Mn 54,9	²⁶ Fe 55,8	²⁷ Co 58,9	²⁸ Ni 58,7	²⁹ Cu 63,5	³⁰ Zn 65,4	³¹ Ga 69,7	³² Ge 72,6	³³ As 74,9	³⁴ Se 79,0	³⁵ Br 79,9	³⁶ Kr 83,8		
5	³⁷ Rb 85,5	³⁸ Sr 87,6	³⁹ Y 88,9	⁴⁰ Zr 91,2	⁴¹ Nb 92,9	⁴² Mo 95,9	⁴³ Tc 98,9	⁴⁴ Ru 101,1	⁴⁵ Rh 102,9	⁴⁶ Pd 106,4	⁴⁷ Ag 107,9	⁴⁸ Cd 112,4	⁴⁹ In 114,8	⁵⁰ Sn 118,7	⁵¹ Sb 121,8	⁵² Te 127,6	⁵³ I 126,9	⁵⁴ Xe 131,3		
6	⁵⁵ Cs 132,9	⁵⁶ Ba 137,3	57-70	⁷² Lu 178,5	⁷² Hf 178,5	⁷³ Ta 180,9	⁷⁴ W 183,8	⁷⁵ Re 186,2	⁷⁶ Os 190,2	⁷⁷ Ir 192,2	⁷⁸ Pt 195,1	⁷⁹ Au 197,0	⁸⁰ Hg 200,6	⁸¹ Tl 204,4	⁸² Pb 207,2	⁸³ Bi 209,0	⁸⁴ Po 210,0	⁸⁵ At 210,0	⁸⁶ Rn 222,0	
7	⁶⁷ Fr 223,0	⁸⁸ Ra 226,0	89-102	¹⁰³ Lr 262	¹⁰⁴ Rf 267	¹⁰⁵ Db 268	¹⁰⁶ Sg 271	¹⁰⁷ Bh 272	¹⁰⁸ Hs 270	¹⁰⁹ Mt 276	¹¹⁰ Ds 281	¹¹¹ Rg 280	¹¹² Uub 285	¹¹³ Uut 284	¹¹⁴ Uuq 289					

Nº. atômico ← Z
Massa atômica ← A

SÉRIE DOS LANTANÍDEOS

⁵⁷ La 138,9	⁵⁸ Ce 140,1	⁵⁹ Pr 140,9	⁶⁰ Nd 144,2	⁶¹ Pm 146,9	⁶² Sm 150,4	⁶³ Eu 152,0	⁶⁴ Gd 157,3	⁶⁵ Tb 158,9	⁶⁶ Dy 162,5	⁶⁷ Ho 164,9	⁶⁸ Er 167,3	⁶⁹ Tm 168,9	⁷⁰ Yb 173,0
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

SÉRIE DOS ACTINÍDEOS

⁸⁹ Ac 227,0	⁹⁰ Th 232,0	⁹¹ Pa 231,0	⁹² U 238,0	⁹³ Np 237,1	⁹⁴ Pu 239,1	⁹⁵ Am 241,1	⁹⁶ Cm 244,1	⁹⁷ Bk 249,1	⁹⁸ Cf 252,1	⁹⁹ Es 252,1	¹⁰⁰ Fm 257,1	¹⁰¹ Md 258,1	¹⁰² No 259,1
---------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

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

