

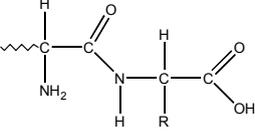
QUÍMICA

Nesta prova, caro Vestibulando, você fará uma viagem através da Química presente em alguns dos aspectos da tecnologia e da economia de Goiás.

QUESTÃO 31

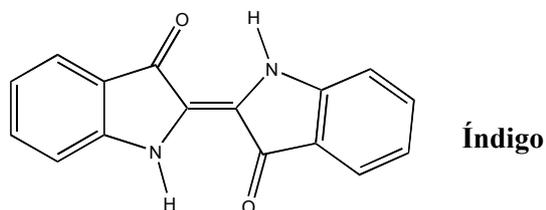
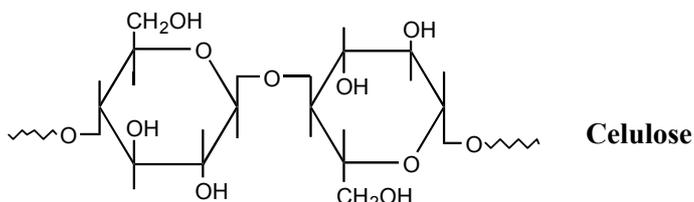
Rio Verde destaca-se pela avicultura e suinocultura. Essas atividades geram alimentos que são fontes de lipídios e proteínas. Sobre lipídios e proteínas, é correto afirmar que

- 1-() proteínas são macromoléculas constituídas por funções mistas.
- 2-() a hidrólise ácida de um lipídio produz hidratos de carbono.
- 3-() lipídios insaturados podem ser convertidos em saturados por hidrogenação catalítica.

- 4-() a estrutura  apresenta ligação peptídica.

QUESTÃO 32

No município de Acreúna se produz boa parte do algodão herbáceo (celulose) do Estado. Esse algodão é muito utilizado no fabrico de fibras de tecidos, que são coradas com substâncias como o índigo. As fórmulas estruturais planas da celulose e do índigo são apresentadas a seguir:



Sobre as estruturas da celulose e do índigo, é correto afirmar que

- 1-() o monômero da celulose possui cinco átomos de oxigênio.
- 2-() a insolubilidade do índigo em água deve-se, principalmente, à presença de grupos fenila em sua estrutura.
- 3-() a fórmula mínima do índigo é C_8H_5NO .
- 4-() o índigo e a celulose interagem através de pontes de hidrogênio.

QUESTÃO 33

No Estado de Goiás, uma importante fonte energética, que é o gás natural, deverá ser introduzida a partir de 2003, sob a responsabilidade da Agência Goiana de Gás Canalizado. A composição volumétrica de uma amostra de gás natural apresentou os seguintes valores: 80% de metano, 8% de etano, 6% de propano, 5% de butano e 1% de gases como CO_2 , N_2 e H_2S . Sobre essa amostra, quando mantida nas CNTP, é correto afirmar que

- 1-() a combustão completa gera CO_2 , H_2O , óxidos de nitrogênio e de enxofre.
- 2-() a quantidade de butano, em massa, é maior que a de propano.
- 3-() as substâncias orgânicas possuem carbonos sp^3 e sp^2 .
- 4-() a combustão parcial da fração inorgânica produz óxidos ácidos.

QUESTÃO 34

A cidade de Anápolis é conhecida por seu parque industrial, em que se destaca a produção de medicamentos como, por exemplo, o diclofenaco de sódio, cuja estrutura é:

Sobre o princípio ativo representado, é correto afirmar que

- 1-() é um sal de ácido carboxílico.
- 2-() apresenta halogênios em posição meta.
- 3-() apresenta carbono assimétrico.
- 4-() possui amina terciária.

QUESTÃO 35

Atualmente, a maior produtora de ouro de Goiás é a cidade de Crixás. Comercialmente, a pureza de um objeto de ouro é indicada em quilates, sendo que 1 quilate corresponde a 1/24 da massa da liga em ouro. Embora seja um dos metais menos reativos, o ouro reage com ácidos segundo a equação não-balanceada:



Sobre o ouro e sua reação com ácidos, é correto afirmar que

- 1-() uma aliança de 4 g e 18 quilates contém $2,03 \times 10^{-2}$ mol de ouro.
- 2-() a soma dos coeficientes estequiométricos é 13.
- 3-() a formação dos produtos é favorecida, em sistema aberto.
- 4-() a entropia diminui com a reação.

QUESTÃO 36

A cidade de Niquelândia, no norte de Goiás, recebeu esse nome por produzir mais de 80% do níquel nacional, empregado, principalmente, na fabricação de ligas. Sobre o níquel, é correto afirmar que

- 1- () é um elemento de transição.
 2- () forma ligação química com o ferro.
 3- () seu primeiro potencial de ionização é maior que o primeiro potencial de ionização do zinco.
 4- () forma hidróxido com massa igual a 92,7 g/mol.

 Rascunho

QUESTÃO 37

No norte do Estado de Goiás, o município de Minaçu é responsável por toda a produção brasileira de amianto, que é o nome comercial de silicatos fibrosos naturais. O amianto extraído em Goiás é do tipo crisotila – um silicato hidratado de magnésio, $Mg_6Si_4O_{10}(OH)_8$ – e a composição química de uma amostra analisada é apresentada a seguir:

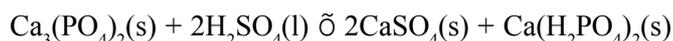
Componente	Quantidade (% em massa)
SiO ₂	42,50
Al ₂ O ₃	1,12
MgO	38,20
Fe ₂ O ₃	4,05
H ₂ O	14,13

Sobre a composição do amianto, é correto afirmar que

- 1- () 5,17 % correspondem a óxidos, cujos cátions têm número de oxidação +3.
 2- () 1,0 kg da amostra apresenta 7,84 mol de água.
 3- () o caráter ácido aumenta no sentido MgO, Fe₂O₃, Al₂O₃, SiO₂.
 4- () a 25 °C e 1 atm, os óxidos são sólidos.

QUESTÃO 38

O município de Catalão é rico em rocha fosfática que, ao ser triturada e tratada com ácido sulfúrico, produz uma mistura de sulfatos e fosfatos chamada superfosfato, que é um fertilizante de grande importância comercial. Essa reação é representada pela equação



Sobre essa reação, é correto afirmar que

- 1- () 100 mL de H₂SO₄ 2 mol/L reagem completamente com 31 g de Ca₃(PO₄)₂.
 2- () o fósforo é reduzido a P⁵⁺.
 3- () 980,9 g de rocha fosfática 30% pura produzem 222 g de superfosfato.
 4- () os produtos estão em solução aquosa.

QUESTÃO 39

Goiás possui uma das maiores bacias leiteiras do País, sendo o município de Piracanjuba um dos grandes produtores. Atualmente, em virtude de aspectos ambientais e toxicológicos, tem se tornado cada vez mais importante a análise de metais como zinco, cobre, crômio, cádmio, chumbo e mercúrio no leite. Sobre esses metais, é correto afirmar que

- 1- () Hg possui densidade maior que Zn.
 2- () Cu forma o hidrato CuSO₄·5H₂O, cuja nomenclatura é sulfato de cobre II penta-hidratado.
 3- () Cd e Hg pertencem ao mesmo período.
 4- () o raio atômico do Pb é maior que o do Cr.

QUESTÃO 40

No Estado de Goiás mais de 50% da arrecadação do ICMS provém de atividades industriais da área da Química, o que ressalta o seu papel fundamental no desenvolvimento do Estado. Sobre a Química, é correto afirmar que

- 1- () o principal setor industrial, em Goiás, é o petroquímico.
 2- () está presente em indústrias como as de couro, perfume, têxtil, bebida, papel e plástico.
 3- () foi precedida pela Alquimia, que visava às descobertas da Pedra Filosofal e do Elixir da Longevidade.
 4- () estuda a estrutura e a transformação das substâncias, correlacionando-as com as propriedades macroscópicas.

 Rascunho

Gabarito - Química - Prova Verde

Q.31		Q.32		Q.33		Q.34		Q.35	
1	C	1	E	1	C	1	C	1	E
2	E	2	E	2	C	2	E	2	E
3	C	3	C	3	E	3	E	3	C
4	C	4	C	4	C	4	E	4	E

Q.36		Q.37		Q.38		Q.39		Q.40	
1	C	1	C	1	C	1	C	1	E
2	C	2	C	2	E	2	C	2	C
3	E	3	C	3	E	3	E	3	C
4	C	4	E	4	E	4	C	4	C