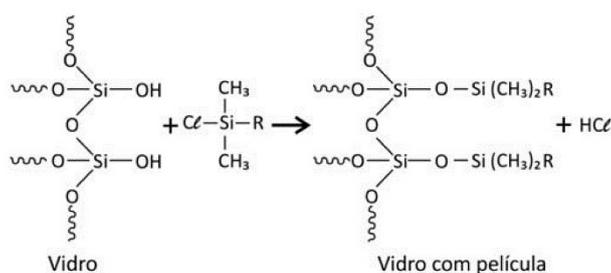


Aluno (a):

Nº

Questão 01)

Para aumentar o grau de conforto do motorista e contribuir para a segurança em dias chuvosos, alguns materiais podem ser aplicados no para-brisa do veículo, formando uma película que repele a água. Nesse tratamento, ocorre uma transformação na superfície do vidro, a qual pode ser representada pela seguinte equação química não balanceada:



Das alternativas apresentadas, a que representa o melhor material a ser aplicado ao vidro, de forma a evitar o acúmulo de água, é:

- $\text{C/Si(CH}_3)_2\text{OH}$
- $\text{C/Si(CH}_3)_2\text{O(CHOH)CH}_2\text{NH}_2$
- $\text{C/Si(CH}_3)_2\text{O(CHOH)}_5\text{CH}_3$
- $\text{C/Si(CH}_3)_2\text{OCH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CO}_2\text{H}$
- $\text{C/Si(CH}_3)_2\text{OCH}_2(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_3$

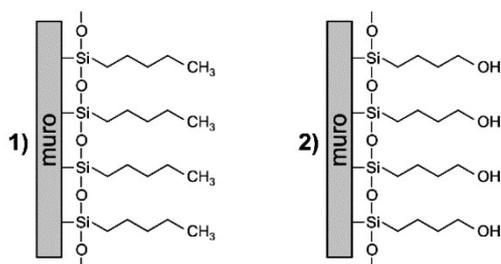
Note e adote:

R = grupo de átomos ligado ao átomo de silício.

Questão 02)

Uma alternativa encontrada nos grandes centros urbanos, para se evitar que pessoas desorientadas urinem nos muros de casas e estabelecimentos comerciais, é revestir esses muros com um tipo de tinta que repele a urina e, assim, “devolve a urina” aos seus verdadeiros donos.

A figura a seguir apresenta duas representações para esse tipo de revestimento.

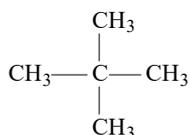


Como a urina é constituída majoritariamente por água, e levando-se em conta as forças intermoleculares, pode-se afirmar corretamente que

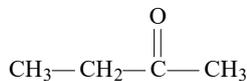
- os revestimentos representados em 1 e 2 apresentam a mesma eficiência em devolver a urina, porque ambos apresentam o mesmo número de átomos na cadeia carbônica hidrofóbica.
- o revestimento representado em 1 é mais eficiente para devolver a urina, porque a cadeia carbônica é hidrofóbica e repele a urina.
- o revestimento representado em 2 é mais eficiente para devolver a urina, porque a cadeia carbônica apresenta um grupo de mesma polaridade que a água, e, assim, é hidrofóbica e repele a urina.
- o revestimento representado em 2 é mais eficiente para devolver a urina, porque a cadeia carbônica apresenta um grupo de mesma polaridade que a água, e, assim, é hidrofílica e repele a urina.

Questão 03)

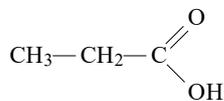
As propriedades das substâncias moleculares estão relacionadas com o tamanho da molécula e a intensidade das interações intermoleculares. Considere as substâncias a seguir, e suas respectivas massas molares.



dimetilpropano



butanona



ácido propanoico



pentano



butan-1-ol

A alternativa que melhor associa as temperaturas de ebulição (Teb) com as substâncias é

Teb	10 °C	36 °C	80 °C	118 °C	141 °C
a)	dimetilpropano	pentano	butanona	butan-1-ol	ácido propanoico
b)	ácido propanoico	dimetilpropano	pentano	butanona	butan-1-ol
c)	dimetilpropano	pentano	butanona	ácido propanoico	butan-1-ol
d)	pentano	dimetilpropano	butan-1-ol	butanona	ácido propanoico

Questão 04)

As substâncias pentano, butan-1-ol, butanona e ácido propanoico apresentam massas molares semelhantes, mas temperaturas de ebulição bem distintas devido às suas interações intermoleculares.

Assinale a alternativa que relaciona as substâncias com suas respectivas temperaturas de ebulição.

	36°C	80°C	118°C	141°C
a)	butanona	butan-1-ol	pentano	ácido propanoico
b)	pentano	ácido propanoico	butanona	butan-1-ol
c)	ácido propanoico	butanona	butan-1-ol	pentano
d)	pentano	butanona	butan-1-ol	ácido propanoico

Questão 05)

A característica que os átomos de carbono possuem de ligar-se entre si leva a uma formação de grande variedade de moléculas orgânicas com diferentes cadeias carbônicas, o que influencia diretamente suas propriedades físicas.

Dentre os isômeros da molécula do heptano, aquele que apresentará a menor temperatura de ebulição é o

- a) 2-metilhexano
- b) 2,2-dimetilpentano
- c) 2,3-dimetilpentano
- d) 2,2,3-trimetilbutano

TEXTO: 1 - Comum à questão: 6

Considere o texto a seguir.

“Anderson Silva ainda não deu sua versão sobre ter sido flagrado no exame antidoping, conforme divulgado na noite de terça-feira. O fato é que a drostanolona, substância encontrada em seu organismo, serve para aumentar a potência muscular - e traz uma série de problemas a curto e longo prazos.”

Disponível em: <<http://sportv.globo.com/site/combate/noticia/2015/02/medica-explica-substancia-em-exame-de-anderson-silva-drostanolona.html>>. Acesso em: 16 abr. 2015.

Questão 06)

A pouca solubilidade dos compostos em água está relacionada às interações químicas. Sendo assim, a pouca solubilidade do esteroide propionato de drostanolona deve-se à ligação do tipo

- a) de hidrogênio
- b) de dipolo-dipolo
- c) eletrovalente
- d) de Van der Waals
- e) covalente