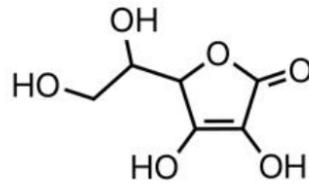


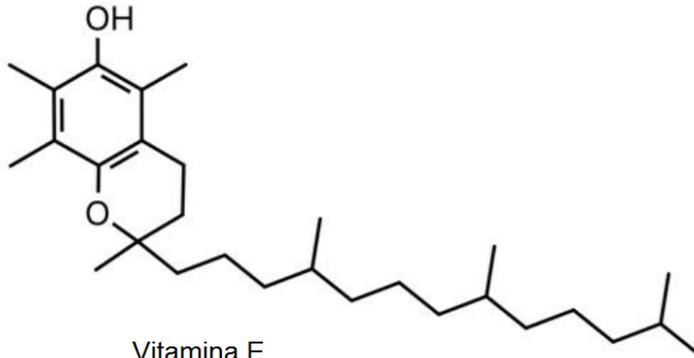
## Lista 1

- 1) Moléculas de água, quando em contato entre si, fazem interações caracterizadas como:
  - a) ligações de hidrogênio.
  - b) dipolo-dipolo.
  - c) dipolo induzido–dipolo induzido.
  - d) íon–dipolo.
  - e) dipolo–dipolo induzido.
  
- 2) Na molécula de água:
  - a) o ângulo entre as ligações é de aproximadamente  $105^\circ$  e no oxigênio há dois pares de elétrons livres.
  - b) o ângulo de entre as ligações é de  $180^\circ$  e não há qualquer par de elétrons livres no seu átomo de oxigênio.
  - c) o ângulo entre as ligações é de  $90^\circ$ , deixando dois pares de elétrons livres no átomo de oxigênio.
  - d) forma um ângulo de  $120^\circ$  entre suas ligações, deixando um par de elétrons livres no átomo de oxigênio.
  - e) forma um ângulo de  $60^\circ$  entre suas ligações, deixando três pares de elétrons livres no átomo de oxigênio.
  
- 3) Muito se fala a respeito do iceberg que afundou o famoso navio Titanic, porém, poucos sabem que um iceberg é um bloco de gelo formado por água doce que se desprende de uma geleira. Estes blocos de gelo podem ser gigantescos, adquirem diversos formatos e flutuam na água. O fato de icebergs flutuarem na água está ligado à:
  - a) maior densidade do gelo em relação à água líquida.
  - b) maior massa do gelo em relação à água líquida.
  - c) menor massa do gelo em relação à água líquida.
  - d) densidades semelhantes entre água líquida e gelo.
  - e) menor densidade do gelo em relação à água líquida.

- 4) As vitaminas C e E são vitaminas importantes para nosso organismo, pois possuem alta capacidade antioxidantes.



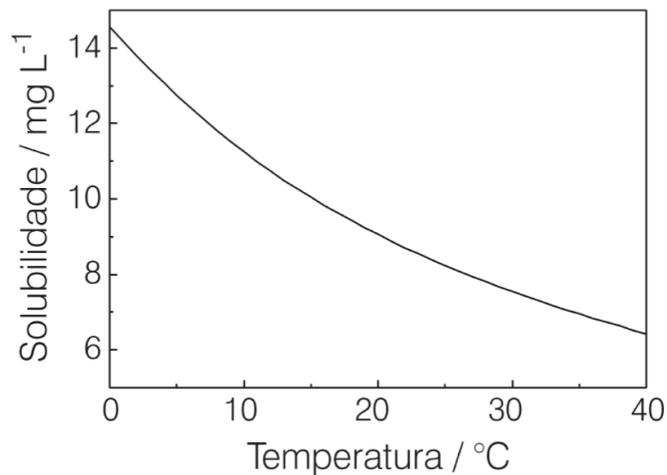
Vitamina C



Vitamina E

Porém a absorção das vitaminas em nosso organismo está associada à solubilidade das mesmas, seja em água (vitaminas hidrossolúveis) ou em gorduras (lipossolúveis). Dentre as vitaminas apresentadas, qual é facilmente eliminada pela urina e qual são os grupos funcional responsável(is) por essa solubilidade:

- a) Vitamina C, grupo éster e hidroxila
  - b) Vitamina E, cadeia carbônica e hidroxila
  - c) Vitamina C, grupos hidroxila e éster.
  - d) Vitamina E, grupo hidroxila e carboxila
  - e) Vitamina C, grupos éter e hidroxila.
- 5) A poluição térmica é um dos grandes problemas que ecossistemas aquáticos enfrentam. Este tipo de poluição ocorre frequentemente como resultado da operação de usinas geradoras de energia elétrica, que retiram água fria de um rio ou lago e a utilizam para refrigeração, devolvendo continuamente água aquecida à sua origem. A figura abaixo apresenta a influência da temperatura na solubilidade de gás oxigênio em água.

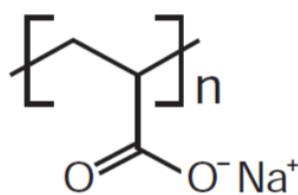


Fonte: Antônio Rogério Fiorucci e Edemar benedetti Filho, Química Nova na Escola, São Paulo, nº 22, novembro 2005 (adaptado).

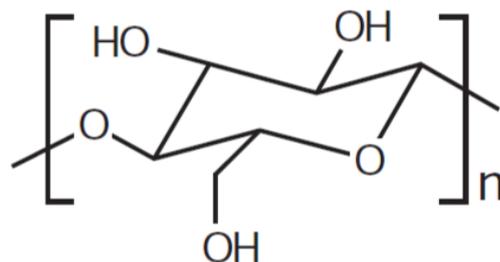
Com base na interpretação da figura e também em seus conhecimentos, é correto afirmar que:

- a) A solubilidade do gás oxigênio, em água, diminui com o aumento da temperatura, o que fatalmente leva a insalubridade do recurso hídrico.
- b) A solubilidade do gás oxigênio, em água, diminui com o aumento da temperatura, o que pode causar mortalidade nos ecossistemas afetados pelo despejo de água aquecida.
- c) A solubilidade do gás oxigênio, em água, aumenta com o aumento da temperatura, pois as interações dipolo – dipolo induzido ficam mais fortes.
- d) A solubilidade do gás oxigênio, em água, aumenta com o aumento da temperatura, pois as interações dipolo – dipolo tornam-se mais resistentes.
- e) A solubilidade do gás oxigênio em água permanece constante independentemente da temperatura, pois as interações intermoleculares não podem se alterar.

- 6) (ENEM) As fraldas descartáveis que contém o polímero poliacrilato de sódio (1) são mais eficientes na retenção de água que as fraldas de pano convencionais, constituídas de fibras de celulose (2).



(1)



(2)

Curi, D. Química Nova na Escola, São Paulo, nº 23, maio 2006 (adaptado).

A maior eficiência dessas fraldas descartáveis, em relação às de pano, deve-se às

- interações dipolo–dipolo mais fortes entre o poliacrilato e a água, em relação às ligações de hidrogênio entre a celulose e as moléculas de água.
- interações íon – íon mais fortes entre o poliacrilato e as moléculas de água, em relação às ligações de hidrogênio entre a celulose e as moléculas de água.
- ligações de hidrogênio mais fortes entre o poliacrilato e a água, em relação às interações íon–dipolo entre a celulose e as moléculas de água.
- ligações de hidrogênio mais fortes entre o poliacrilato e as moléculas de água, em relação às interações dipolo induzido – dipolo induzido entre a celulose e as moléculas de água.
- interações íon–dipolo mais fortes entre o poliacrilato e as moléculas de água, em relação às ligações de hidrogênio entre a celulose e as moléculas de água.