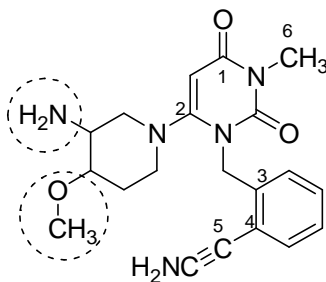


Questão 1 – A seguir, está representada a estrutura química de um análogo da alogliptina, que, por sua vez, possui propriedades importantes no combate ao diabetes tipo 2. Com relação à fórmula estrutural, bem como à numeração de alguns átomos de carbono da estrutura, responda às questões a seguir.



a) Qual é a sua fórmula molecular?

b) Dê os nomes das funções químicas circuladas na estrutura do análogo da alogliptina.

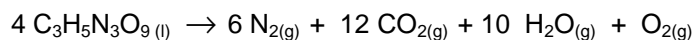
c) Informe a hibridização dos átomos de carbono numerados na estrutura por C1, C2, C5 e C6.

C1	C2	C5	C6

d) Dentre os átomos de carbono numerados na estrutura do análogo da alogliptina, informe pelo menos um átomo de carbono primário, um secundário e um terciário.

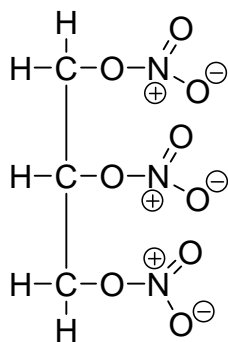
Carbono Primário	Carbono Secundário	Carbono Terciário

Questão 2 – É possível armazenar quantidades enormes de energia nas ligações químicas e, talvez, o melhor exemplo disso esteja na química dos explosivos. As características de uma substância, para ser usada como explosivo, são: decomposição rápida e produção de gases na decomposição. A nitroglicerina, por exemplo, é muito sensível ao impacto e sua reação de decomposição é a seguinte:



- a) Calcule o volume total de gases formado na decomposição de 100 g de nitroglicerina.

- b) Dados a estrutura da nitroglicerina e os valores de energia de ligação, apresentados abaixo, calcule o ΔH de decomposição da nitroglicerina.



Ligação	$\Delta H_L \text{ (kJ.mol}^{-1}\text{)}$
$\text{N}\equiv\text{N}$	944
$\text{C}=\text{O}$	743
$\text{O}-\text{H}$	463
$\text{O}=\text{O}$	496
$\text{C}-\text{H}$	412
$\text{C}-\text{O}$	360
$\text{C}-\text{C}$	348
$\text{N}-\text{O}$	201
$\text{N}=\text{O}$	607

- c) Decomposição de explosivos são reações exotérmicas. O que caracteriza esse tipo de reação?