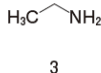
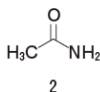
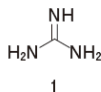


104-7

問題文

最も塩基性が強い化合物はどれか。1つ選べ。



解答

1

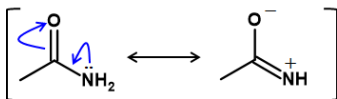
解説

塩基というのは、相手に電子対を供与することができる物質のことです（ルイスの定義）。選択肢の化合物はどれも非共有電子対をもつN原子があるので、一見、塩基性を示しそうです。

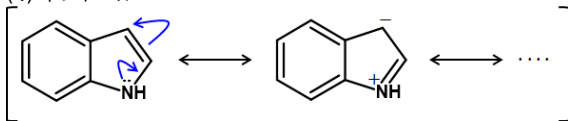
しかし、実際にはその非共有電子対が化合物の中で非局在化している（N原子のそばに局在化していない）ものもあり、それらは塩基性を示しません。

具体的には、(2)のアセトアミドと(4)のインドールは以下のような共鳴構造式が描けるので、非共有電子対が非局在化していて、塩基としての役割を果たせなくなります（インドールは共鳴構造がたくさん描けるので、一部抜粋）。

(2) アセトアミド



(4) インドール

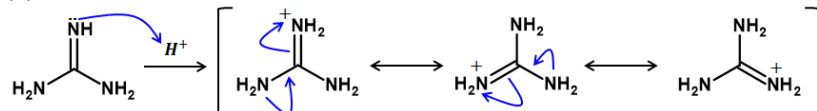


一方、残る(1)のグアニジン、(3)のエチルアミン、(5)のピリミジンはいずれも塩基性を示します。

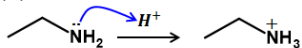
塩基として相手に電子対を供与した物質は共役酸になりますが、この共役酸が安定であればあるほど、元々の塩基は電子対を供与しやすいということになります。それはつまり、塩基性が強いということです。

よって、(1)、(3)、(5)はどれも塩基性を示しますが、以下の図を参照するとわかるように(1)の共役酸だけが安定した共鳴構造を複数持つので、これが最も安定した共役酸であるといえます。

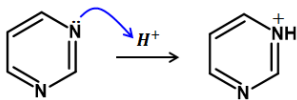
(1) グアニジン



(3) エチルアミン



(5) ピリミジン



以上から、正解は(1)のグアニジンであると判断することができます。