

## Quiz4

姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 序号\_\_\_\_\_

- 现在阿秒激光一般用于研究什么过程 ( A )
  - 原子核内电子的运动
  - 分子的振动、转动
  - 化学反应过程和过渡态
  - 分子在溶液中的复杂行为
- 分子的振动、转动在什么时间尺度? ( C )
  - $10^{-21}$ s
  - $10^{-18}$ s
  - $10^{-15}$ s
  - $10^{-9}$ s
- 关于朗缪尔单层吸附模型的说法正确的是 ( B )
  - 吸附速率与被吸附位点数无关
  - 脱附速率与气相中吸附物浓度无关
  - 达到平衡时, 吸附和脱附速率常数相等
  - 平衡时表面吸附度与吸附物浓度无关
- 关于局域平衡态假设, 下列说法错误的是 ( A )
  - 为了避免推导出“烧杯变为玻璃球”这样荒谬的结论, 局域平衡态的局域范围内应该摒弃平衡态热力学中使用的概念和热力学关系
  - 局域平衡态模型是在排除掉特征时间无限长(或特征时间远长于实验时间)的条件下, 用平衡态热力学方法来表征每一个可能状态和研究系统
  - 空间局域平衡态概念的思路是只考虑实验时间范围内, 能够达到局域平衡态的那部分空间
  - 如果吉布斯自由能垒非常高, 我们可以将其排除出局域平衡态的考虑范围
- 两个基元反应的吉布斯自由能垒高度相同, 但第一个反应的  $t_{\pm}^{\circ}$  是第二个反应的 2 倍, 则第一个反应的反应速率是第二个反应的 ( C/D )
  - 2 倍
  - 1 倍
  - 1/2
  - 无法判断
- 相比于基元反应 A, 基元反应 B 的活化自由能垒更高, 那么, A 反应的速率 ( A ) B 反应。
  - 无法判断
  - 慢于
  - 大致等于
  - 快于
- 对于下图所示反应 A、B, 根据我们的理论体系, Si 上的取代基大小主要影响反应的 ( D )
  - $\Delta G_{\text{垒}}^{\circ}$  和  $t_{\pm}^{\circ}$
  - $\Delta G_{\text{垒}}^{\circ}$
  - $t_{\mp}^{\circ}$
  - $t_{\pm}^{\circ}$

