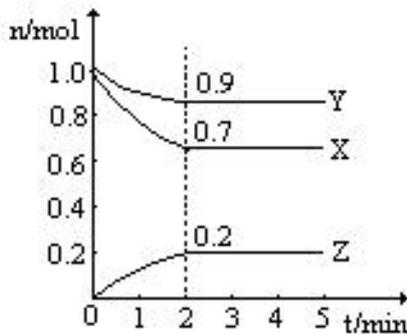


高二年级化学第3课时《化学反应速率与限度B》拓展提升作业

1. 某温度时，在一个2 L的密闭容器中，X、Y、Z三种物质物质的量随时间的变化曲线如下

图所示：



根据图中数据，试填写下列空白：

- (1) 该反应在 _____ min 时达到平衡状态；
- (2) 该反应的化学方程式为 _____；
- (3) 从开始至 2min，Z 的平均反应速率为 _____。

2. 某同学探究同周期元素性质的递变规律，并讨论影响化学反应速率的因素。设计的实验及部分现象如下：

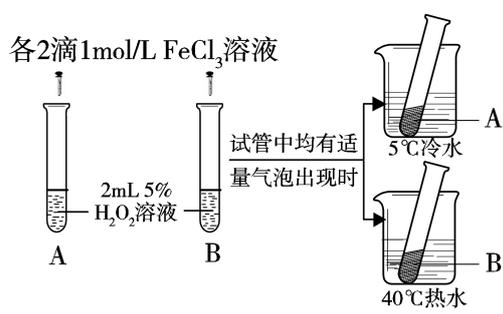
【实验 1】将一小块钠和镁片分别放入滴有酚酞溶液的冷水中

【实验 2】将表面积大致相同的镁片和铝片（均已预处理），分别投入足量相同体积的 0.5 mol/L 盐酸中

【实验 3】将相同质量的镁片（已预处理）和铝粉分别投入到足量相同体积的 0.5 mol/L 盐酸和 3 mol/L 盐酸中

- (1) 实验 1 中钠和水反应的化学方程式是 _____。
- (2) 下列操作能达到实验 2 中“预处理”效果的是 _____（填序号）。
 - a. 用砂纸打磨镁片和铝片
 - b. 用盐酸浸泡镁片和铝片片刻
 - c. 用烧碱溶液浸泡镁片和铝片片刻
- (3) 由实验 2 可得出决定化学反应速率的主要因素是 _____。
- (4) 实验 3 中铝粉消失所用的时间短。由此该同学得出结论：铝比镁的金属性强。你认为该结论是否正确并说明原因 _____。

3. 为了探究外界条件对过氧化氢分解速率的影响，某同学做了以下实验：

实验编号	实验操作	实验现象
①	<p>各2滴1mol/L FeCl₃溶液</p>  <p>2mL 5% H₂O₂溶液</p> <p>试管中均有适量气泡出现时</p> <p>5°C冷水</p> <p>40°C热水</p>	<p>一段时间后：</p> <p>试管 A 中产生气泡很少；</p> <p>试管 B 中产生的气泡增多。</p>
②	<p>另取两支试管分别加入 2mL 5% H₂O₂ 溶液和 2mL 10% H₂O₂ 溶液</p>	<p>试管 A、B 中均未明显见到有气泡产生。</p>

请回答下列问题：

(1) ①中过氧化氢分解的化学方程式为_____。

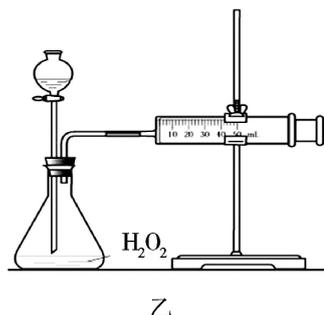
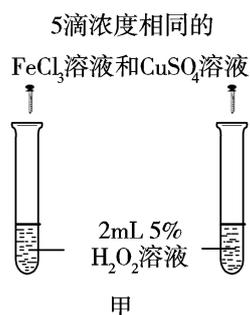
(2) 实验①目的是_____；

滴加 FeCl₃ 溶液的作用是_____，使实验现象更易于观察。

(3) 实验②目的是研究浓度对 H₂O₂ 分解速率的影响，但未观察到预期的实验现象，为了帮助该同学达到实验目的，请完善该实验方案_____。

(用上述实验中所提供的试剂)。

(4) 该同学查阅资料：Cu²⁺对于 H₂O₂的分解反应也有一定的催化作用。为比较 Fe³⁺和 Cu²⁺溶液对 H₂O₂分解的催化效果。该同学从定性和定量角度进行了比较，分别设计了如图甲、乙所示的实验。



a. 定性分析(如图甲)：通过观察_____，定性得出结论；

有同学提出将 FeCl₃改 Fe₂(SO₄)₃更为合理，其理由是_____。

b. 定量分析(如图乙)：实验时以生成 40mL 气体为准(其它可能影响实验的因素均已忽略)，实验中需要测量的数据是_____。