

第六章测评

一、选择题:本题包括 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

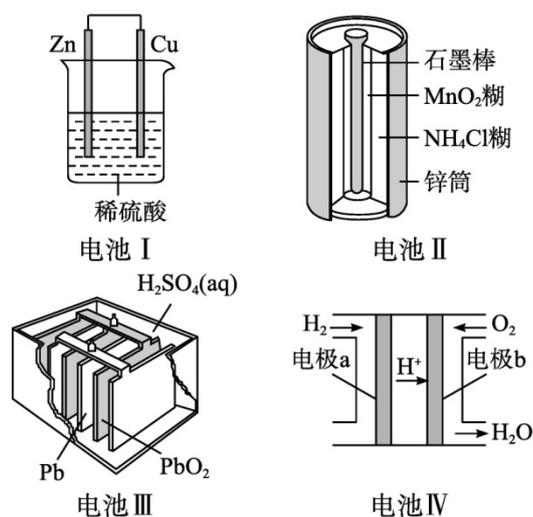
1. (河南新乡高一期末)下列有关化学反应中能量变化的描述中不正确的是()

- A. 水从气态转化成液态的过程是一个放热反应
- B. 等质量的甲烷,直接燃烧的能量利用率小于制成燃料电池的能量利用率
- C. 化学键的断裂和形成是化学反应中存在能量变化的重要原因
- D. 一个化学反应的正反应是放热反应,则其逆反应一定是吸热反应

2. (辽宁葫芦岛高一期末)下列关于化学反应与能量的说法不正确的是()

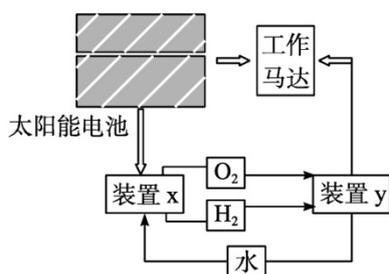
- A. 乙醇的燃烧是放热反应
- B. Mg 与盐酸的反应是吸热反应
- C. 反应物化学键的断裂要吸收能量
- D. 化学反应伴随有能量的变化

3. (辽宁锦州高一期末)下列关于四种装置的叙述不正确的是()



- A. 电池 I :铜表面产生气泡
- B. 电池 II :锌筒作负极, 被氧化
- C. 电池III:是充电电池, 属于二次电池
- D. 电池IV:外电路中电流由电极 a 通过导线流向电极 b

4. (山东淄博高一期末) 化学可实现能量转化, 造福人类。空间站以水为介质将不同形式的能量相互转化, 原理如图所示, 装置 x 电解水, 装置 y 为燃料电池。下列有关说法不正确的是()

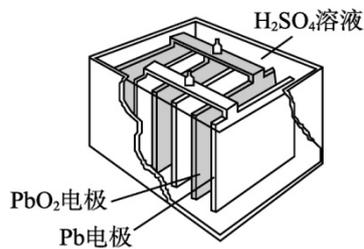


- A. 太阳能电池实现了光能到电能的转化
- B. 该过程中, 水可以循环使用

C. y 工作时, 转移 2 mol 电子, 消耗 22.4 L 氢气

D. y 工作时, 氢气充入该装置的负极

5. (北京西城区高一期末) 汽车的启动电源常用铅酸蓄电池, 其结构如右图所示。放电时的电池反应为 $\text{PbO}_2 + \text{Pb} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。下列说法正确的是()

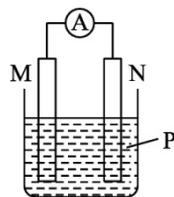


A. Pb 作电池的负极

B. PbO_2 作电池的负极

C. PbO_2 得电子, 被氧化

D. 电池放电时, 溶液酸性增强



6. 如图所示装置中, 可观察到电流表指针偏转, M 棒变粗, N 棒变细, 由此判断下表中所列 M、N、P 物质, 其中可以成立的是()

选项	M	N	P
A	锌	铜	稀硫酸

B	铜	锌	稀盐酸
C	锌	铁	硝酸铁溶液
D	银	锌	硝酸银溶液

7. (江苏连云港高一期末)工业利用氮气和氢气合成氨气: $\text{N}_2+3\text{H}_2 \xrightleftharpoons[\text{催化剂}]{\text{高温高压}} 2\text{NH}_3$ (放热反应),一定温度下,在恒容的密闭容器中加入 1 mol N_2 和 3 mol H_2 合成 NH_3 。下列有关说法正确的是()

- A. 充分反应后,可得到 2 mol NH_3
- B. 升高温度, $v(\text{正})$ 、 $v(\text{逆})$ 都增大
- C. 反应达到平衡状态后再加入 1 mol N_2 , 则 $v(\text{正})$ 增大、 $v(\text{逆})$ 减小
- D. 反应达到平衡状态时, N_2 、 H_2 、 NH_3 物质的量浓度之比一定为 1 : 3 : 2

8. 已知 2 mol 氢气完全燃烧生成水蒸气时放出能量 484 kJ, 且氧气中 1 mol $\text{O}=\text{O}$ 完全断裂时吸收热量 496 kJ, 氢气中 1 mol $\text{H}-\text{H}$ 断裂时吸收热量 436 kJ, 则 1 mol $\text{H}-\text{O}$ 形成时放出能量为()

- A. 920 kJ B. 557 kJ
- C. 463 kJ D. 188 kJ

9. 在密闭容器中进行如下反应： $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ ，已知反应过程中某一时刻 SO_2 、 O_2 、 SO_3 的浓度分别为 0.2 mol/L 、 0.1 mol/L 、 0.2 mol/L ，当反应达平衡时，可能存在的数据是()

- A. SO_2 为 0.4 mol/L
- B. SO_2 为 0.25 mol/L
- C. SO_2 、 SO_3 均为 0.15 mol/L
- D. SO_3 为 0.4 mol/L

10. (浙江嘉兴高一期末) 一定温度下，在 2 L 的恒容密闭容器中发生反应 $\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{C}(\text{g})$ 。反应过程中的部分数据如下表所示：

t/min	n/mol		
	n(A)	n(B)	n(C)
0	2.0	2.4	0
5			0.9
10	1.6		
15		1.6	

下列说法正确的是()

- A. $0 \sim 5 \text{ min}$ 用 A 表示的平均反应速率为 $0.09 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$

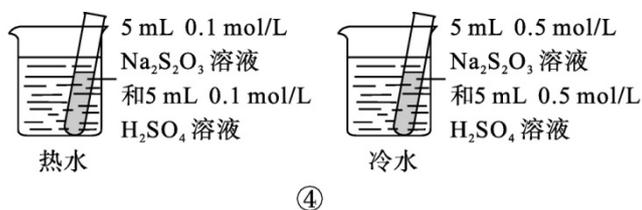
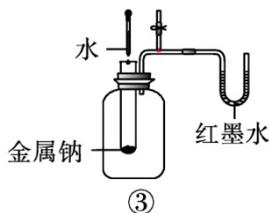
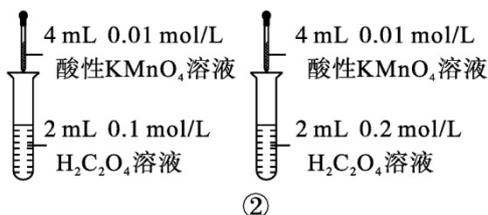
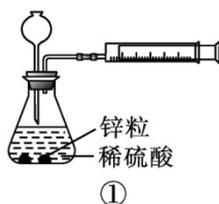
B. 该反应在 10 min 以后才会达到平衡

C. 平衡状态时, $c(\text{C})=0.6 \text{ mol/L}$

D. 物质 B 的平衡转化率为 20%

二、选择题: 本题共 3 小题, 每小题 4 分, 共 12 分。每小题有一个或两个选项符合题目要求, 全部选对得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分。

11. (山东省实验中学高一诊断) 下列装置或操作能达到目的的是()



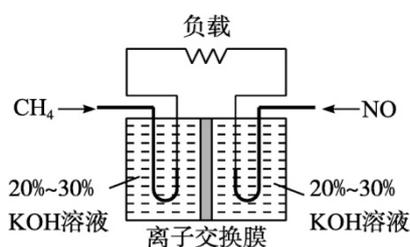
A. 装置①用于测定生成氢气的速率

B. 装置②依据单位时间内颜色变化来比较浓度对反应速率的影响

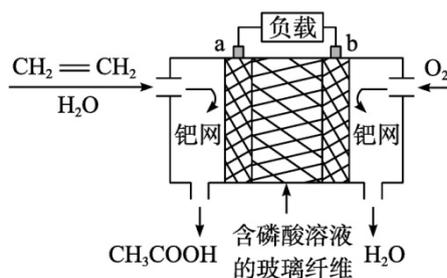
C. 装置③依据 U 形管两边液面的高低判断钠和水反应的热效应

D. 装置④依据出现浑浊的快慢比较温度对反应速率的影响

12. (吉林长春外国语学校高一期末) NO 有毒, 会污染环境, 某化学兴趣小组拟用甲烷与 NO 的反应设计成原电池对 NO 进行无污染处理, 装置如图所示, 下列说法不正确的是()



- A. 该装置将化学能转化为电能
- B. 通入甲烷的一极发生的是氧化反应
- C. 正极反应为 $2\text{NO} + 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} = \text{N}_2 + 4\text{OH}^-$
- D. 电池的总反应为 $\text{CH}_4 + 4\text{NO} = \text{CO}_2 + 2\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$



13. (安徽黄山高一期末) 某高能电池以磷酸溶液作为电解质溶液, 利用乙烯直接氧化法制乙酸, 其总反应式为 $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ 。某兴趣小组将该反应设计成如图所示的燃料电池, 下列有关说法正确的是()

A. 在电池工作过程中, 溶液中的 PO_4^{3-} 向 a 电极移动

B. 电子移动方向: 电极 a → 磷酸溶液 → 电极 b

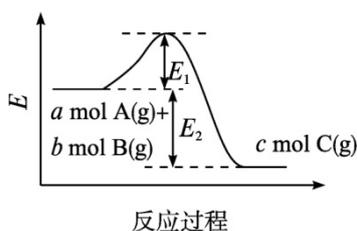
C. 负极的电极反应式为 $\text{CH}_2=\text{CH}_2+4\text{e}^-+2\text{H}_2\text{O}=\text{CH}_3\text{COOH}+4\text{H}^+$

D. 当电路中通过 0.04 mol 电子时, 参加反应的 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 为 224 mL

三、非选择题: 本题包括 4 小题, 共 58 分。

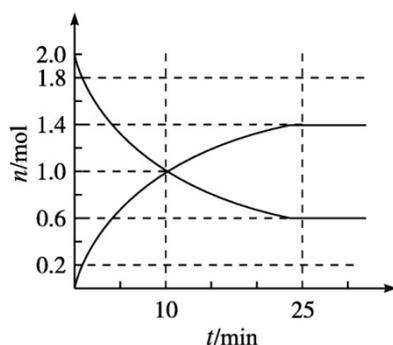
14. (14 分) (广东揭阳高一期末) 研究化学反应与能量变化, 对工农业生产和人们生活有重要的意义。

I. 某反应过程的能量变化如图所示:



(1) 由图中曲线变化可知, 该反应为_____ (填“放热”或“吸热”) 反应, 破坏旧键需要吸收的能量为_____ (填“ E_1 ” “ E_2 ” “ E_1+E_2 ” 或 “ E_2-E_1 ”, 下同), 破坏 c mol C 的化学键需要吸收的能量为_____。

II. 工业制硫酸的反应之一为 $2\text{SO}_2(\text{g})+\text{O}_2(\text{g}) \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{SO}_3(\text{g})$ (放热反应), 在 2 L 恒容绝热密闭容器中投入 2.0 mol SO_2 和适当过量的 O_2 , 在一定条件下充分反应, 如图是 SO_2 和 SO_3 的物质的量随时间的变化曲线。

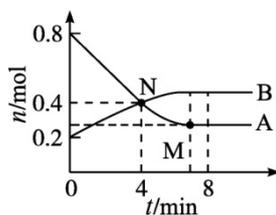


(2) 下列叙述不能判断该反应达到平衡状态的是_____。

- ① 容器中压强不再改变
- ② 容器中气体密度不再改变
- ③ O_2 的物质的量浓度不再改变
- ④ SO_3 的质量不再改变

(3) 根据图示计算达到平衡时 SO_2 的转化率为_____。

15. (14 分) (广东惠州高一期末) 某温度时, 在 2 L 容器中发生 A、B 两种气体间的转化反应, A、B 物质的量随时间变化的曲线如下图所示, M 点的坐标为 (7, 0.24), 请分析图中数据, 回答下列问题。



(1) 该反应_____ (填写“是”或“不是”) 可逆反应, 判断依据是_____。

(2) 该化学方程式为_____。

(3) 反应从 0~4 min 时, 用 B 的浓度变化来表示的反应速率为_____。

(4) 比较 M、N 两点该反应的正反应速率的相对大小 $v_{\text{正}}(\text{M})$ _____ (填“>” “<” 或 “=”) $v_{\text{正}}(\text{N})$ 。判断依据是_____。

(5) 运用图示数据计算该反应达到平衡状态时, A 的转化率为_____%。

16. (14分) (山西吕梁高一期末) 在一定条件下, 将 4 mol NH_3 和 4 mol O_2 混合于固定容积为 2 L 的密闭容器中, 发生反应: $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 4\text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 后该反应达到平衡, 生成 3 mol H_2O 。则:

(1) X 的化学式为_____。

(2) O_2 的转化率为_____。

(3) 0~2 min 内, $v(\text{NH}_3) =$ _____ mol/(L · min)。

(4) 燃料电池是一种高效、环境友好型发电装置。一种燃料电池的电解质溶液为 NaOH 溶液, 负极通入 NH_3 , 正极通入空气, 产物对环境无污染, 则负极的电极反应式为_____, 电路中每通过 1 mol 电子, 消耗标准状况下的空气_____ (假设空气中 O_2 的体积分数为 20%) L。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如

要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/638066060133007004>