

湖南省宁乡一中等部分中学 2024 届化学高一下期末联考模拟试题

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、通过对实验现象的观察、分析推理得出正确的结论是化学学习的方法之一。对下列实验事实的解释正确的是()

选项	操作、现象	解释
A	向 KI-淀粉溶液中加入 FeCl_3 溶液，溶液变蓝	Fe^{3+} 能与淀粉发生显色反应
B	称取 2.0g NaOH 固体	先在托盘上各放一张滤纸，然后在右盘上添加 2g 砝码，左盘上添加 NaOH 固体
C	向稀硝酸中加入少量铁粉，有气泡产生	说明 Fe 置换出硝酸中的氢，生成了氢气
D	新制 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 露置于空气中一段时间，白色物质变成了红褐色	说明 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 易被 O_2 氧化成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$

A. A B. B C. C D. D

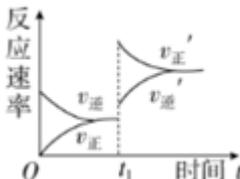
2、下列有机物中，完全燃烧时生成的二氧化碳与水的物质的量之比为 2:1 的是

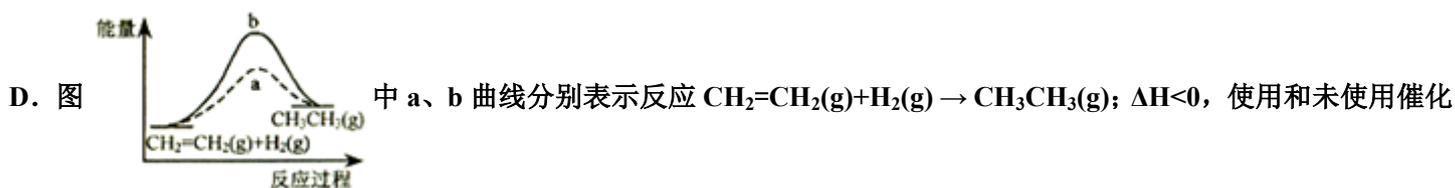
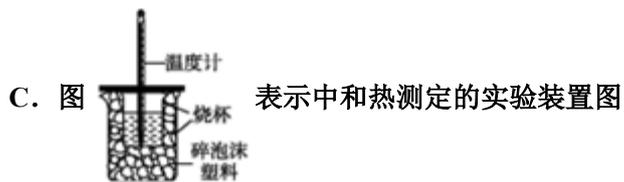
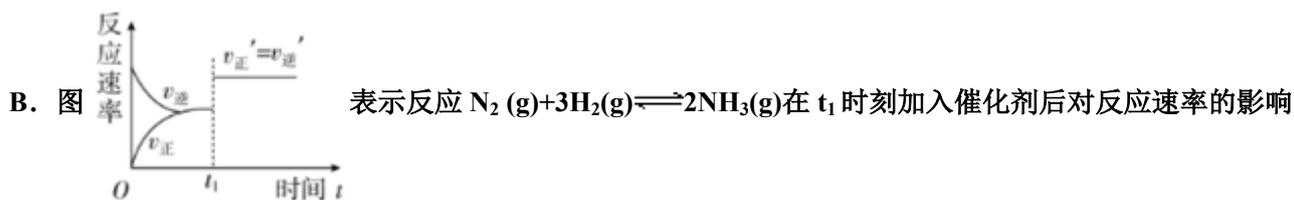
A. 乙烷 B. 乙烯 C. 乙炔 D. 乙醇

3、四种短周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依饮增大，X 的原子半径是短周期主族元素原子中最小的，Z 与 Y、W 均相邻，Y、Z 和 W 三种元素的原子最外层电子数之和为 17。下列说法正确的是

- Y、Z 和 W 三种元素可能位于同一周期
- X、Y、Z 三种元素可以组成共价化合物和离子化合物
- 气态氢化物的热稳定性： $Z < W$
- 氧化物对应的水化物的酸性： $Y > W$

4、下列图示正确的是 ()

A. 图  表示反应 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ 在 t_1 时刻增大 O_2 的浓度对反应速率的影响

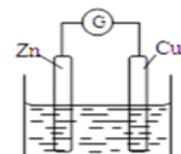


剂时，反应过程中的能量变化

5、下列排列顺序正确的是：

- A. 微粒半径: $\text{Na}^+ > \text{K}^+ > \text{Cl}^- > \text{S}^{2-}$ B. 稳定性: $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl} > \text{HF}$
 C. 酸性: $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HClO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4 > \text{H}_2\text{SiO}_4$ D. 熔点: $\text{Al} > \text{Mg} > \text{Na} > \text{K}$

6、铜-锌原电池如图所示，电解质溶液为硫酸铜溶液，工作一段时间后，下列不正确的()



- A. 锌电极反应为 $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$ B. 电子从锌电极经过硫酸铜溶液流向铜电极
 C. 溶液中的 SO_4^{2-} 向锌电极移动 D. 铜电极质量增加

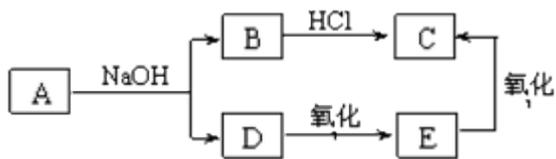
7、下列物质中，能使品红溶液褪色的是 ()

- A. NH_3 B. N_2 C. CO_2 D. SO_2

8、关于氨的下列叙述中，不正确的是 ()

- A. 实验室制氨气的方法是加热 NH_4Cl
 B. 液氨是纯净物
 C. 氨易液化，因此可用来作制冷剂
 D. 氨极易溶于水，因此可用来作喷泉实验

9、已知 A 的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ，它与 NaOH 溶液发生反应的产物有如下转化关系。



下列说法不正确的是()

- A. A 结构简式为 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$
- B. E 的分子式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- C. A 在 NaOH 溶液中发生取代反应
- D. C 滴入 NaHCO_3 溶液中有气泡生成

10、电解质是一类在水溶液里或熔融状态下能够导电的化合物。下列物质属于电解质的是

- A. 碳
- B. 氯化钾溶液
- C. 氢氧化钠
- D. 稀硫酸

11、下列说法正确的是(设阿伏加德罗常数的数值为 N_A)

- A. 在标准状况下, 22.4 L 水所含分子数目为 N_A
- B. $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{K}_2\text{SO}_4$ 溶液所含 K^+ 数目为 $2N_A$
- C. 1 mol 钠与氧气反应生成 Na_2O 或 Na_2O_2 时, 失电子数目均为 N_A
- D. 2.4 g Mg 与足量盐酸完全反应时, 失去电子数目为 $0.1N_A$

12、下列各组反应(表内物质均为反应物)刚开始时, 放出 H_2 的速率最大的是

编号	金属(粉末状)	酸的浓度	酸的体积	反应温度
A	0.1mol Mg	6mol/L 硝酸	10mL	30℃
B	0.1mol Mg	3mol/L 盐酸	10mL	60℃
C	0.1mol Fe	3mol/L 盐酸	10mL	60℃
D	0.1mol Mg	3mol/L 盐酸	10mL	30℃

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

13、有 8 种物质: ①甲烷; ②苯; ③聚乙烯; ④2-丁炔; ⑤乙醇; ⑥邻二甲苯; ⑦环己烯; ⑧乙醛。既能使酸性高锰酸钾溶液褪色又能与溴水反应使之褪色的是()

- A. ③④⑤⑧
- B. ④⑤⑧
- C. ③④⑤⑦⑧
- D. ④⑦⑧

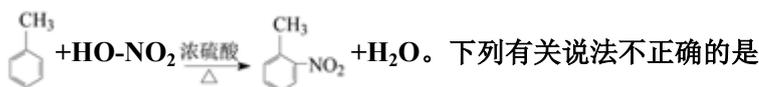
14、X、Y、Z、W 为四种短周期主族元素。其中 X、Z 同族, Y、Z 同周期, W 与 X、Y 既不同族也不同周期; X 原子最外层电子数是核外电子层数的 3 倍; Y 的最高正价与最低负价的代数和为 6。下列说法正确的是

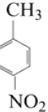
- A. X 与 W 可以形成 W_2X 、 W_2X_2 两种氧化物
- B. 原子半径由小到大的顺序为: $\text{W} < \text{X} < \text{Z} < \text{Y}$

21、将 1molCH₄和适量的 O₂在密闭容器中点燃，充分反应后，CH₄和 O₂均无剩余，且产物均为气体（101kPa，120℃），总质量为 72g，下列有关叙述错误的是（ ）

- A. 若将产物通过碱石灰，则不能被完全吸收
- B. 若将产物通过浓硫酸，充分吸收后，浓硫酸增重 18g
- C. 产物的平均摩尔质量为 24g·mol⁻¹
- D. 反应中消耗 O₂ 56g

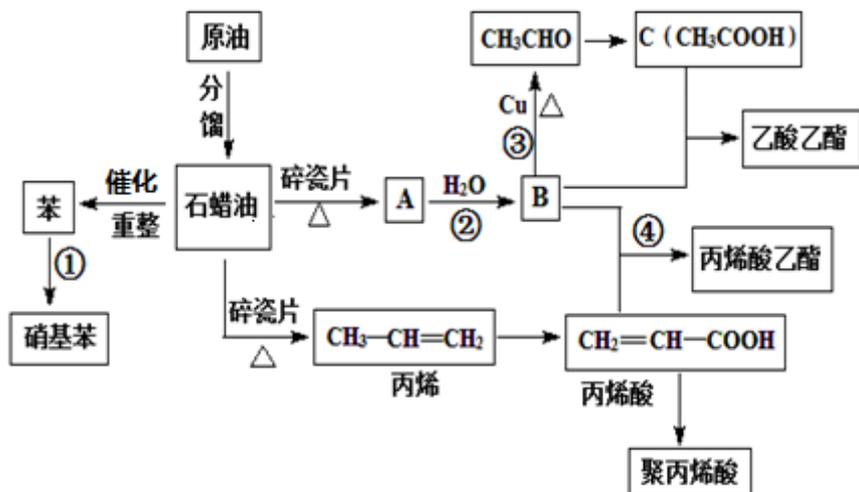
22、甲苯（)与浓硫酸、浓硝酸在一定条件下反应，生成邻硝基甲苯（)：



- A. 与互为同分异构体
- B. 该反应的类型是加成反应
- C. 邻硝基甲苯分子式是 C₇H₇NO₂
- D. 该反应的催化剂是浓硫酸

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 工业中很多重要的化工原料都来源于石油化工，如图中的苯、丙烯、有机物 A 等，其中 A 的产量可以用来衡量一个国家的石油化工发展水平。请回答下列问题：



(1)A 的结构简式为_____，丙烯酸中官能团的名称为_____

(2)写出下列反应的反应类型①_____，②_____

(3)下列说法正确的是（_____）

- A. 硝基苯中混有浓 HNO₃ 和 H₂SO₄，将其倒入到 NaOH 溶液中，静置，分液
- B. 除去乙酸乙酯中的乙酸，加 NaOH 溶液、分液

C. 聚丙烯酸能够使酸性高锰酸钾溶液褪色

D. 有机物 C 与丙烯酸属于同系物

(4) 写出下列反应方程式:

③ $B \rightarrow CH_3CHO$ _____

④ 丙烯酸 + B \rightarrow 丙烯酸乙酯 _____

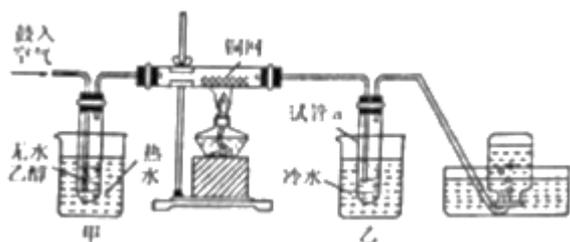
24、(12分) 已知 A、B、C、D、E 五种元素为周期表前 20 号元素且原子序数依次增大, 其中只有 A、D 为非金属元素。A 的气态氢化物溶于水得到的溶液能使酚酞溶液变红。B、C、D 的最高价氧化物对应水化物相互之间能够两两反应, 且 D 原子最外层电子数是 C 原子最外层电子数的 2 倍。B、E 元素同主族。

(1) E 在元素周期表中的位置: _____, 写出 E 的最高价氧化物对应水化物与 C 的单质反应的化学方程式: _____。

(2) A 的气态氢化物溶于水后的电离方程式为 _____。

(3) B 单质在空气中燃烧后的产物的电子式为 _____, 产物中存在的化学键类型有 _____。

25、(12分) (一) 某实验小组的同学们用下列装置进行乙醇催化氧化的实验。(部分夹持仪器已略去) 已知: 乙醇的沸点为 $78^{\circ}C$, 易溶于水; 乙醛的沸点为 $20.8^{\circ}C$, 易溶于水。



(1) 乙醇催化氧化的化学方程式是 _____。

(2) 装置甲中热水的主要作用是 _____。

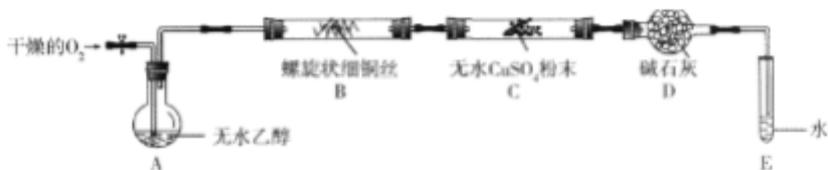
(3) 装置乙中冷水的主要作用是 _____, 其温度要求是 _____, 为达到该温度, 可进行的操作是 _____。

(4) 实验开始前, 加热铜网, 观察到的现象是 _____, 该反应的化学方程式是 _____; 鼓入空气和乙醇蒸气后, 铜网处观察到的现象是 _____, 此反应中, 铜的作用是 _____。

(5) 在不断鼓入空气的情况下, 熄灭酒精灯, 反应仍能继续进行, 说明该反应 _____ (填“吸热”或“放热”); 集气瓶中收集到的气体的主要成分是 _____。

(6) 实验结束后, 取出装置乙中的试管, 打开橡胶塞, 能闻到 _____。

(二) 化学兴趣小组的同学们设计了如下装置验证乙醇催化氧化的产物 (加热仪器、夹持装置已略去)。



已知：乙醇的沸点为 78°C ，易溶于水；乙醛的沸点为 20.8°C ，易溶于水。

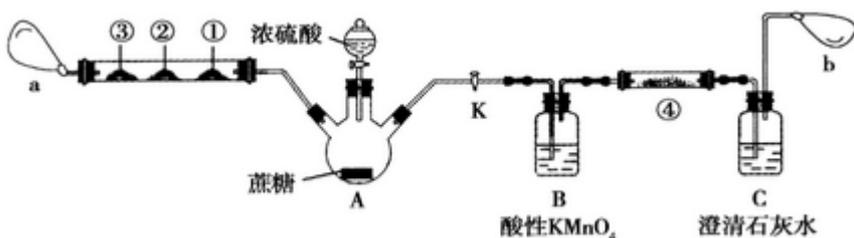
- (1) 乙醇催化氧化的化学方程式是_____。
- (2) 实验时上述装置中需要加热的是_____ (填字母，下同)，其中应该先加热的是_____，为使装置 A 中的乙醇成为蒸气，最简单的加热方法是_____。
- (3) 实验室制取氧气的化学方程式是_____。
- (4) 实验开始后，装置 B 中能观察到的现象是_____；装置 C 中能观察到的现象是_____，由此得出的结论是_____。
- (5) 装置 E 的作用是_____，能初步判定反应后有乙醛生成的依据是_____。
- (6) 装置 D 中的药品是_____，其作用是_____。

26、(10 分) 硫酸是中学化学实验室的常见药品，回答下列问题：

I 配制一定物质的量浓度的硫酸溶液：

- (1) 某次实验大约需要 1mol/L 硫酸溶液 435mL 。同学们发现实验室内没有 450mL 的容量瓶，某同学提议用 1 个 200mL 容量瓶和 1 个 250mL 容量瓶来配制，你认为该提议_____ (填“合理”、“不合理”)。
- (2) 实验中要配制 0.5mol/L H_2SO_4 溶液 250mL 。则需量取密度为 1.84g/mL 、 98% 的浓硫酸_____ mL 。

II 蔗糖与浓硫酸的炭化实验会产生大量的有刺激性气味的气体，会对环境造成污染。某实验小组利用如下装置对该实验进行改进。回答下列问题：

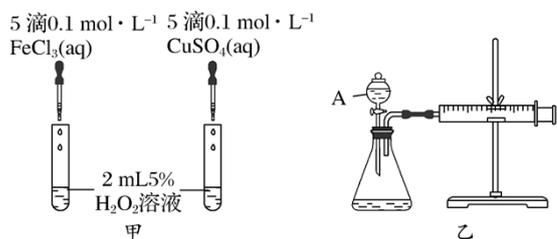


注：硬质玻璃管中①、②、③处分别为滴有 Na_2S 溶液的滤纸、滴有品红溶液的滤纸、滴有酸性 KMnO_4 溶液的滤纸，a 和 b 分别为两个小气球。

- (3) 图中盛装浓硫酸的仪器名称为_____。
- (4) 实验开始后先关闭活塞 K，硬质玻璃管中①号试纸变黄，②号和③号滤纸均褪色，a 处气球变大。硬质玻璃管中实验现象说明炭化实验产生的刺激性气味气体是 SO_2 ，①、②、③处发生的变化分别说明 SO_2 具有_____、_____和_____ (填 SO_2 表现出的性质)。
- (5) 打开活塞 K，a 处气球变小，b 处气球变大。使三颈烧瓶内气体缓慢通过 B 瓶和 C 瓶，一段时间之后，发现澄清石灰水变浑浊。为证明有 CO_2 生成，可以在④号位置的滤纸滴加_____ 溶液，该试剂的作用是_____。

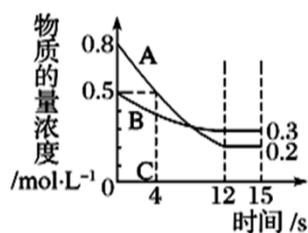
27、(12分) 经研究知 Cu^{2+} 对 H_2O_2 分解也具有催化作用，为比较 Fe^{3+} 和 Cu^{2+} 对 H_2O_2 分解的催化效果，某研究小组的同学分别设计了如图甲、乙所示的实验。回答相关问题：

(1) 定性分析：如图甲可通过观察_____，定性比较得出结论。有同学提出将 FeCl_3 改为 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 更为合理，其理由是_____， H_2O_2 在二氧化锰催化作用下发生反应的化学方程式为_____。



(2) 定量分析：如图乙所示，实验时均以生成 40 mL 气体为准，其他可能影响实验的因素均已忽略。图中仪器 A 的名称为_____，实验中需要测量的数据是_____。

28、(14分) I. 已知：反应 $a\text{A}(\text{g}) + b\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons c\text{C}(\text{g})$ ，某温度下，在 2 L 的密闭容器中投入一定量的 A、B，两种气体的物质的量浓度随时间变化的曲线如图所示。



(1) 经测定前 4 s 内 $v(\text{C}) = 0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ ，则该反应的化学方程式为_____。

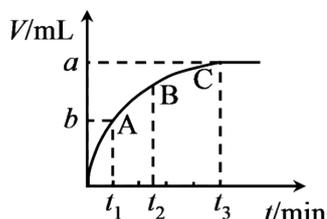
(2) 若上述反应分别在甲、乙、丙三个相同的密闭容器中进行，经同一段时间后，测得三个容器中的反应速率分别为甲： $v(\text{A}) = 0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ ；乙： $v(\text{B}) = 0.12 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ ；丙： $v(\text{C}) = 9.6 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ，则甲、乙、丙三个容器中反应速率由快到慢的顺序为_____（用甲、乙、丙表示）。

II. 为了研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，请回答下列问题。

编号	操作	实验现象
①	分别在试管 A、B 中加入 5 mL 5% H_2O_2 溶液，各滴入 1~2 滴 1 mol/L FeCl_3 溶液。待试管中均有适量气泡出现时，将试管 A 放入盛有 5℃ 左右冷水的烧杯中；将试管 B 放入盛有 40℃ 左右热水的烧杯中	试管 A 中不再产生气泡 试管 B 中产生的气泡量增大
②	另取两支试管分别加入 5 mL 5% H_2O_2 溶液和 5 mL 10% H_2O_2 溶液	试管 A、B 中均未见气泡产生

(3) 实验①的目的是_____，实验中滴加 FeCl₃ 溶液的目的是_____。

(4) 实验②未观察到预期的实验现象，为了帮助该同学达到实验目的，你提出的对上述操作的改进意见是_____ (用实验中所提供的几种试剂)。

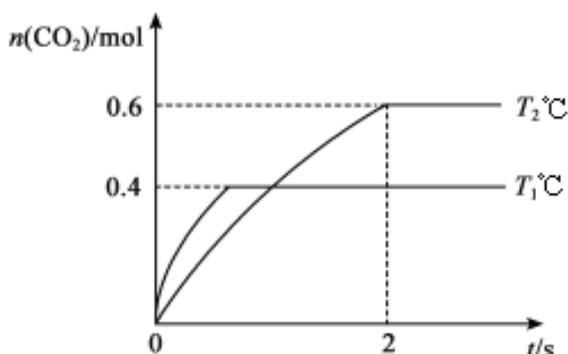


(5) 某同学在 50 mL H₂O₂ 溶液中加入一定量的二氧化锰，放出气体的体积(标准状况)与反应时间的关系如右图所示，则 A、B、C 三点所表示的即时反应速率最慢的是_____。

29、(10 分) I. 已知： $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}_2(\text{g})$ $\Delta H = -566.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ；键能 $E_{\text{O-O}} = 499.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 则

$\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{O}(\text{g})$ 的 $\Delta H =$ _____ $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

II. 汽车尾气净化的主要反应原理为 $2\text{NO}(\text{g}) + 2\text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$ 。将 1.0 mol NO、0.8 mol CO 充入 2 L 恒容密闭容器，分别在 $T_1^\circ\text{C}$ 和 $T_2^\circ\text{C}$ 下测得 $n(\text{CO}_2)$ 随时间 (t) 的变化曲线如下图所示。



(1) $T_2^\circ\text{C}$ 时，0~2s 内的平均反应速率 $v(\text{N}_2) =$ _____。

(2) 该反应自发进行的条件 (假设 ΔH ， ΔS 不随温度变化而变化) _____ (高温自发，低温自发，任何温度均不自发，任何温度均自发)。

(3) 为使该反应的反应速度增大，且平衡向正反方向移动的是_____。

- A. 及时分离除 CO_2 气体
- B. 适当升高温度
- C. 增大 CO 的浓度
- D. 选择高效催化剂

III. 工业可以采用下列反应合成甲醇： $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ ，在一体积可变的密闭容器中 (如图)，将 2 mol CO 和 3 mol H_2 放入容器中，移动活塞至体积为 VL，用铆钉固定在 A、B 点，发生反应，测得在不同条件，不同时段内 CO 的转化率，得出下列数据。

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/987040146006006060>