

蚌埠第三中学 2018-2019 学年度 第二学期 第二次教学质量检测

2021 届 高一年级 化学试题

全卷满分 100 分

命题：蚌埠三中考试中心命题组

制卷：徐浩



★祝考试顺利★

【注意事项】

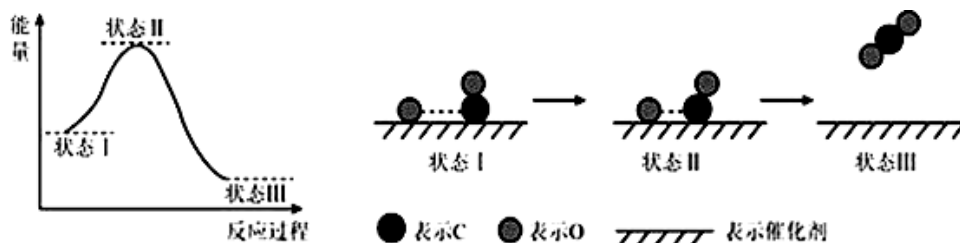
1. 答卷前，先将自己的姓名、准考证号填写在试题卷和答题卡上，并将准考证号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 选择题的作答：每小题选出答案后，用合乎要求的 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 非选择题的作答：用签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内。写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
4. 考试结束后，请将本试题卷和答题卡一并上交。

可能用到的元素相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 S-32 Cl-35.5 K-39 Ca-40 Fe-56 Cu-64

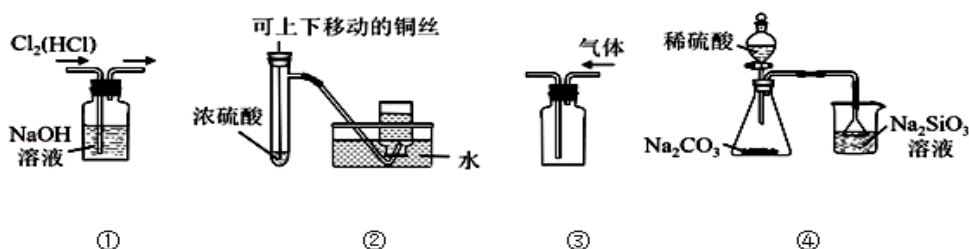
一、选择题（本大题共 18 小题，每题 3 分，共 54.0 分）

1. 下列说法正确的是()
 - A. ^1H 、 ^2H 、 ^3H 、 H_2 都是氢元素的同位素
 - B. 同种元素的原子，质量数一定相同
 - C. 互为同位素的原子，质子数一定相同
 - D. 由一种元素组成的物质，一定是纯净物
2. 化学科学需要借助化学专用语言描述，下列有关化学用语正确的是()
 - A. H_2O 的电子式： $\text{H}^+[:\ddot{\text{O}}:]^2-\text{H}^+$
 - B. 质量数为 14 的碳原子： $^{14}_6\text{C}$
 - C. CO_2 的比例模型：
 - D. Cl^- 的结构示意图：
3. 对于 300mL $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸与铁片的反应，采取下列措施：
 - ①升高温度
 - ②改用 100mL $3\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸
 - ③再加 300mL $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸
 - ④用等量铁粉代替铁片
 - ⑤改用 100mL 98% 的硫酸
 其中能使反应速率加快的是()
 - A. ①②④
 - B. ①③④
 - C. ①②③④
 - D. ①②③⑤
4. 关于元素周期表中“短周期”的有关叙述中正确的是()
 - A. 金属性最强的主族元素一定在短周期
 - B. 非金属性最强的主族元素一定在短周期
 - C. 原子半径最小的主族元素不一定在短周期
 - D. 短周期中非金属元素种类小于金属元素种类
5. 下列有关物质性质的比较，不能用元素周期律解释的是()
 - A. 碱性： $\text{KOH} > \text{NaOH}$
 - B. 酸性： $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4$
 - C. 溶解性： $\text{Na}_2\text{CO}_3 > \text{NaHCO}_3$
 - D. 非金属性： $\text{Cl} > \text{Br}$
6. 下列事实中，不能用勒夏特列原理解释的是
 - A. 对 $2\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g})$ 平衡体系，增大平衡体系的压强可使颜色变深
 - B. 溴水中有下列平衡 $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HBr} + \text{HBrO}$ ，当加入 AgNO_3 溶液后，溶液颜色变浅
 - C. 反应 $\text{CO} + \text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{NO}$ (正反应放热)，升高温度可使平衡向逆反应方向移动
 - D. 打开啤酒瓶盖后产生大量的气泡

7. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列叙述中正确的是()
- A. 常温常压下, 11.2L氧气所含的分子数为 $0.5N_A$
- B. 1.8g 的 NH_4^+ 中含有的电子数为 $1.1N_A$
- C. 22g 二氧化碳与标准状况下11.2L H_2 含有相同的原子数
- D. 2.3g金属钠与 O_2 完全反应, 转移电子的数目为 $0.1N_A$
8. 最新报道: 科学家首次用 X 射线激光技术观察到 CO 与 O 在催化剂表面形成化学键的过程. 反应过程的示意图如下: 下列说法正确的是()



- A. CO 和 O 生成 CO_2 是吸热反应
- B. 在该过程中, CO 断键形成 C 和 O
- C. 同物质的量的 CO 和 O 反应比 CO 与 O_2 反应放出更多热量
- D. 状态 I \rightarrow 状态 III 表示 CO 与 O_2 反应的过程
9. 下列有关焰色反应的叙述正确的是()
- A. 只有金属的化合物灼烧时才会有不同的颜色
- B. 每次实验后, 铂丝都要用水洗净
- C. 若透过蓝色钴玻璃只观察到紫色火焰, 说明样品中含钾元素而一定不含钠元素
- D. 若样品灼烧时火焰呈黄色, 则判断一定含有钠元素, 但不能确定是否含有钾元素
10. 下列实验装置中, 设计合理的是()



- A. 图①用于除去 Cl_2 中混有的 HCl 气体
- B. 图②用于制取并收集少量 SO_2 气体
- C. 图③用于排空气法收集 CO_2 气体
- D. 图④比较硫、碳、硅三种元素的非金属性强弱
11. 下列叙述 I 和 II 均正确并有因果关系的是()

选项	叙述 I	叙述 II
A	酸性 $HCl > H_2S$	非金属性 $Cl > S$
B	NH_4Cl 仅由非金属元素组成	NH_4Cl 是共价化合物
C	向 NaI 溶液中滴入少量氯水和苯, 振荡、静置, 溶液上层呈紫红色	I^- 还原性强于 Cl^-
D	Na 在 Cl_2 中燃烧的生成物含离子键	NaCl 固体可导电

12. 一定温度下, 反应 $N_2(g) + O_2(g) = 2NO(g)$ 在密闭容器中进行, 下列措施不改变化学反应速率的是()
- A. 降低体系温度
- B. 恒容, 充入 N_2
- C. 恒容, 充入 He
- D. 恒压, 充入 He
13. 已知 1-18 号元素离子 $_aW^{3+}$ 、 $_bX^+$ 、 $_cY^{2-}$ 、 $_dZ^-$ 有相同的电子层结构, 下列关系正确的是()
- A. 离子的还原性: $Y^{2-} > Z^-$
- B. 质子数: $c > d$
- C. 氢化物的稳定性: $H_2Y > HZ$
- D. 原子半径: $X < W$
14. 下列结论错误的是()
- ①微粒半径: $K^+ > Al^{3+} > S^{2-} > Cl^-$
- ②氢化物的稳定性: $HF > HCl > H_2S > PH_3 > SiH_4$

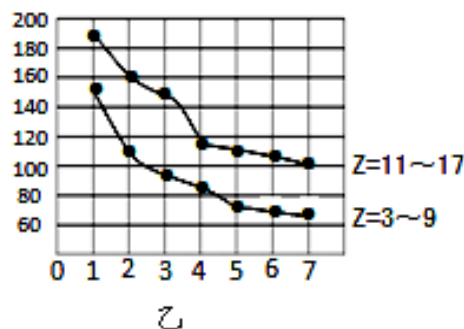
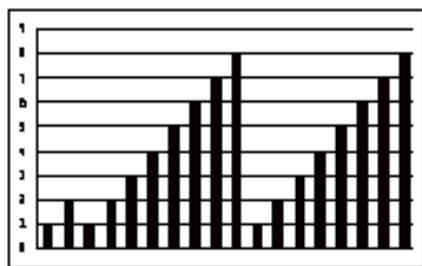
- ⑦金属性: $\text{Be} < \text{Mg} < \text{Ca} < \text{K}$.

D. (2)(4)(6)

- D. $c(\text{NH}_3): c(\text{N}_2): c(\text{H}_2) = 2: 1: 3$

- D. 化合物 W 中只含共价键

- D. 減少 X 的投入量



- D. 图乙横坐标为最外层电子数, 纵坐标表示元素的原子半径(单位: pm)

(3)请写出③的电子式_____，⑨的电子式_____，⑦的电子式_____

- [illegible]

- 第 3 页 共 4 页

(3)C、B、D形成的阳离子半径由大到小的顺序_____。

(4)写出T、D两单质反应的化学方程式_____。

(5)4gE单质与M的氢化物反应，转移电子的数目为_____。

21. 有X、Y、Z、W四种短周期主族元素，原子序数依次增大，元素性质与原子(或分子)结构如下表所示：
(6分)

元素编号	元素性质与原子(或分子)结构
X	原子核内没有中子
Y	常温下单质为双原子分子，分子中含有3对共用电子对
Z	最内层电子数是最外层的2倍
W	本周期元素中原子半径最小

请回答：

(1)写出元素Z在周期表中的位置_____，画出元素W的原子结构示意图_____。

(2)Y与W相比，气态氢化物稳定性较弱的是_____ (填化学式，下同)，两元素最高价氧化物对应水化物酸性更强的是_____。

(3)X、Y、Z三种元素可以形成化合物ZYX₂，可与化合物XW发生反应，生成两种盐，写出该反应的化学方程式_____。

22. 某同学为探究元素周期表中元素性质的递变规律，设计了如下系列实验。(11分)(11分)

I.(1)将钠、钾、镁、铝各1mol分别投入到足量的同浓度的盐酸中，试预测实验结果：_____与盐酸反应最剧烈，_____与盐酸反应的速度最慢；_____与盐酸反应产生的气体最多。

(2)向Na₂S溶液中通入氯气出现黄色浑浊，可证明Cl的非金属性比S强，反应的离子方程式为_____。

II.利用如图装置可验证同主族元素非金属性的变化规律

(3)仪器B的名称为_____，干燥管D的作用为_____。

(4)若要证明非金属性：Cl > I，则A中加浓盐酸，B中加KMnO₄(KMnO₄与浓盐酸常温下反应生成氯气)，C中加淀粉碘化钾混合溶液，观察到C中溶液_____ (填现象)，即可证明。从环境保护的观点考虑，此装置缺少尾气处理装置，可用_____溶液吸收尾气。

(5)若要证明非金属性：C > Si，则在A中加盐酸、B中加CaCO₃、C中加Na₂SiO₃溶液，观察到C中溶液_____ (填现象)，即可证明。但有的同学认为盐酸具有挥发性，可进入C中干扰试验，应在两装置间添加装有_____溶液的洗气瓶除去。

23. 课外实验小组为了探究锌与盐酸反应过程中的化学反应速率的变化，在100mL稀盐酸中加入足量的锌粉，标准状况下用排水集气法收集反应放出的氢气，实验记录如下(累计值)：(9分)

时间(min)	1	2	3	4	5
氢气体积(mL)	50	120	232	290	310

(1)哪一时间段_____ (指0~1、1~2、2~3、3~4、4~5min，下同)反应速率最大，可能的原因是_____。

(2)哪一段时段的反应速率最小_____，原因是_____。

(3)求2~3分钟时间段以盐酸的浓度变化来表示的该反应速率为_____。

(4)如果反应太激烈，为了减缓反应速率而又不减少产生氢气的量，在盐酸中分别加入下列物质：

A. 蒸馏水 B. CH₃COONa固体 C. Na₂CO₃溶液 D. CuSO₄溶液

你认为可行的是_____ (填编号)。

