



2011 年北京市夏季普通高中会考

化学试题

第一部分 选择题 (共 50 分)

在下列各题的四个选项中，只有一个选项符合题意。(每小题 2 分，共 50 分)

- 双酚 A ($C_{15}H_{16}O_2$) 是世界上使用最广泛的化工原料之一。它属于
A. 单质 B. 有机物 C. 氧化物 D. 无机物
- 日本核事故发生后，我国部分地区相继检测到极微量的人工放射性核素 $^{131}_{53}I$ 。 $^{131}_{53}I$ 的原子核内中子数与核外电子数之差是
A. 25 B. 53 C. 78 D. 131
- 下列元素中，原子半径最小的是
A. F B. Cl C. Br D. I
- 氨是一种重要的化工产品。下列关于氨气的性质描述正确的是
A. 红棕色 B. 无气味 C. 难液化 D. 极易溶于水
- 当光束通过下列分散系时，可观察到丁达尔效应的是
A. 盐酸 B. NaOH 溶液 C. $CuSO_4$ 溶液 D. $Fe(OH)_3$ 胶体
- 下列物质中，属于电解质的是
A. 银 B. 氯气 C. 氯化钠 D. 蔗糖溶液
- 下列元素中，不属于第三周期的是
A. 氮 B. 硅 C. 镁 D. 铝
- 下列物质中，只含有离子键的是
A. N_2 B. KCl C. HCl D. KOH
- 从化学试剂商店买来的 NaOH 和浓 H_2SO_4 试剂瓶上所贴的危险化学品标志都是



A.



B.



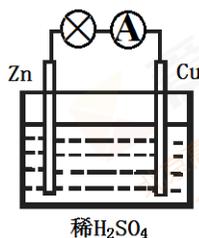
C.



D.



10. 在配制一定物质的量浓度的溶液时，必须用到的仪器是
 A. 试管 B. 容量瓶 C. 酒精灯 D. 圆底烧瓶
11. 下列物质中，碱性最强的是
 A. CsOH B. KOH C. NaOH D. LiOH
12. 下列有机物中，常温下遇碘变蓝的是
 A. 油脂 B. 淀粉 C. 葡萄糖 D. 蛋白质
13. 下列粒子的结构示意图中，表示铝离子的是
 A. B. C. D.
14. 下列电子式中，不正确的是
 A. H:H B. Na: $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}}$: C. H: $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}}$:H D. $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}}::\text{C}::\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}}$
15. 下列反应中，属于吸热反应的是
 A. 镁条燃烧 B. 铝与盐酸反应 C. 酸碱中和反应 D. Ba(OH)₂·8H₂O 晶体与 NH₄Cl 晶体反应
16. 下列反应中，不属于取代反应的是
 A. 苯与溴反应生成溴苯 B. 甲烷与氯气反应生成一氯甲烷
 C. 乙烯与氢气反应生成乙烷 D. 乙醇与乙酸反应生成乙酸乙酯
17. 下列关于 SiO₂ 性质的说法中，不正确的是
 A. 能与水反应 B. 能与氢氟酸反应 C. 能与氧化钙反应 D. 能与氢氧化钠溶液反应
18. 下列试剂能用来鉴别乙醇和乙酸的是
 A. 盐酸 B. 蒸馏水 C. 氯化钠溶液 D. 紫色石蕊溶液
19. 在一定条件下，对于密闭容器中进行的反应： $\text{X}(\text{g}) + 3\text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{Z}(\text{g})$ ，下列说法能充分说明该反应已达到化学平衡状态的是
 A. X、Y、Z 的浓度相等 B. X、Y、Z 在容器中共存
 C. 正、逆反应速率都等于零 D. X、Y、Z 的浓度均不再改变
20. 在右图所示的原电池中，下列说法正确的是
 A. 正极发生氧化反应
 B. 该装置能将电能转化为化学能
 C. 电子由锌片通过导线流向铜片
 D. 负极反应为 $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2\uparrow$





21. 对于密闭容器中进行的反应： $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ ，若其他条件不变，下列措施会使该反应速率减小的是

- A. 升高温度 B. 增大压强 C. 减小压强 D. 增大 O_2 浓度

22. 下列反应的离子方程式正确的是

- A. 氢氧化铜与稀盐酸： $\text{OH}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$
 B. 金属钠与水： $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$
 C. 碳酸钠溶液与足量稀盐酸： $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 D. 氯气与氢氧化钠溶液： $\text{OH}^- + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{ClO}^- + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$

23. 下列实验方法不能达到实验目的的是

	实验目的	实验方法
A.	分离水和苯	分液
B.	从海水中提取淡水	蒸馏
C.	除去粗盐水中的泥沙	过滤
D.	用酒精从碘水中提取碘	萃取

24. 下列有关物质用途的说法中，正确的是

- A. 氨和硝酸都能用于制造化肥
 B. 硅和二氧化硅都可用于制造光导纤维
 C. 二氧化硫和二氧化碳都能漂白某些有色物质
 D. 氧化钠和过氧化钠都可用作呼吸面具中氧气的来源

25. 下列叙述中，指定粒子的数目约为 6.02×10^{23} 的是

- A. 11.2 L Cl_2 中含有的氯原子数
 B. 0.5 mol/L BaCl_2 溶液中含有的氯离子数
 C. 常温常压下，1.6 g CH_4 中含有的质子数
 D. 标准状况下，22.4 L $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 中含有的氧原子数



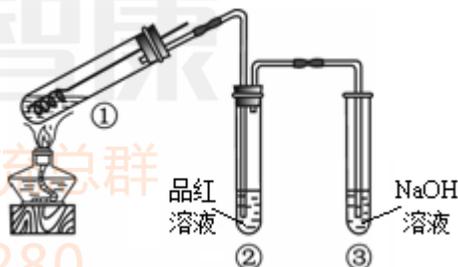
第二部分 非选择题 (共 50 分)

一、必答题 (共 30 分)

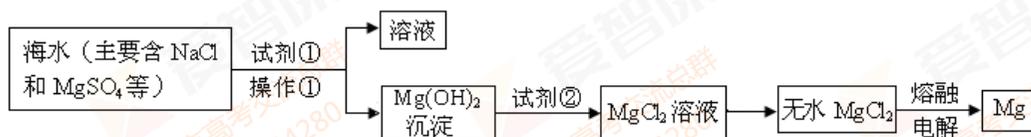
- (3 分) 氯气是化学工业的一种重要物质。它与铜的反应为： $\text{Cu} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CuCl}_2$ 。在该反应中，被氧化的物质是_____ (填化学式)，作为氧化剂的物质是_____ (填化学式)；若反应中消耗了 2 mol Cu，则生成_____ mol CuCl_2 。
- (3 分) 在 3 种有机物 ① $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 、② $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 、③ _____ 中，可用于医用消毒剂的是_____ (填序号，下同)，从煤干馏产物中获得的液态化工原料是_____，其产量可以用来衡量一个国家石油化工发展水平的是_____。
- (4 分) 现有下列 4 种物质：① Cl_2 、② NO 、③ Na_2O_2 、④ Na_2SO_4 溶液。其中，可用向上排空气法收集的气体是_____ (填序号，下同)；常温下为无色的气体是_____；与 CO_2 反应产生的气体能使带火星木条复燃的是_____；加入 BaCl_2 溶液产生白色沉淀的是_____。

- (4 分) 某同学用下图所示装置 (夹持仪器已略去)

探究铜丝与过量浓硫酸的反应。请回答：



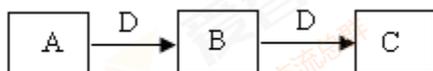
- (1) 试管①中发生反应的化学方程式是_____。
- (2) 试管②中的实验现象是_____。
- (3) 试管③中 NaOH 溶液的作用是_____。
- (4) 终止反应，将试管①中的溶液冷却后，为确认 CuSO_4 的生成，下列操作正确的是_____ (填序号)。
 - 将少量水慢慢倒入试管①中，观察溶液的颜色
 - 将试管①中的液体，慢慢倒入盛有少量水的试管中，观察溶液的颜色
- (8 分) 镁及其合金是用途广泛的金属材料。从海水中提取镁的主要步骤如下：





请回答：

- (1) 下列金属中，其冶炼方法与镁相同的是_____（填序号）。a. Na b. Fe c. Al d. Hg
- (2) 若在实验室完成操作①，则需用到的玻璃仪器是_____。
- (3) 试剂②与 $Mg(OH)_2$ 反应的离子方程式是_____。
- (4) 在实验室中，检验试剂②中阴离子的操作方法和实验现象为：取少量试剂②于试管中，_____，则证明试剂②中含有该阴离子。
6. (8分) A、B、C、D 是中学化学中常见的物质，其中 A、B、C 均含有同一种元素，在一定条件下其相互转化关系如下图所示（部分产物已略去）。



请回答：

- (1) 若 A 为非金属单质，其原子 M 层电子数是 K 层电子数的 3 倍，则组成 A 的元素在周期表中的位置是_____。
- (2) 若 D 为 NaOH，向 A 溶液中逐滴加入 D 溶液，先产生白色沉淀 B，后沉淀溶解，则 C 的化学式是_____。
- (3) 若 A 为黄绿色气体，B 溶液遇到 KSCN 溶液显红色，则 B 溶液与 D 反应生成 C 的离子方程式是_____。
- (4) 若 A 为能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体，C 为红棕色气体，则 8.5 g A 与 D 反应生成 B 时，转移电子的物质的量为_____。

二、选答题（共 20 分。请在以下三个模块试题中任选一个模块试题作答，若选答了多个模块的试题，以所答第一模块的试题评分）

《化学与生活》模块试题

1. (4分) 下表是某品牌速冻包子包装上的部分说明。

品名	×× 速冻包子
部分配料	① 小麦粉 ② 猪肉 ③ 芹菜 ④ 食盐
保质期	在 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境中保存 12 个月
生产日期	见封口

上表所列配料中，淀粉含量最多的是_____（填序号，下同），蛋白质含量最多的是_____，维生素含量最多的是_____，属于调味剂的是_____。

2. (8分) 保护生存环境、合理利用资源已成为人类的共同目标。请判断下列说法是否正确（填“对”或“错”）。

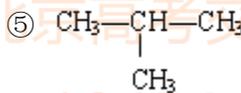
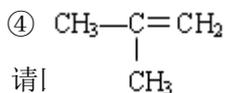
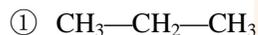
(1) 氢燃料汽车的使用，可以有效减少城市空气污染。_____



- (2) 含磷合成洗涤剂易于被细菌分解, 不会导致水体污染。_____
- (3) 煤的气化和液化是高效、清洁地利用煤炭的重要途径。_____
- (4) 使用明矾作混凝剂, 可吸附水中的悬浮物, 达到净水的目的。_____
3. (8分) 铜及铜合金在生活和生产中有广泛的应用。请回答:
- (1) 与纯铜相比, 黄铜 (Zn 与 Cu 的合金) 的硬度更_____ (填“大”或“小”)。
- (2) 铜器在潮湿的空气中表面会生成一层薄薄的铜绿[主要成分是 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$], 清洗铜绿可选用的试剂是_____ (填序号)。 ① 稀 H_2SO_4 ② NaOH 溶液 ③ NaCl 溶液
- (3) 黄金和黄铜的制品在外观上非常相似。可用于鉴别黄金和黄铜的方法是_____ (填序号)。 ① 测量密度 ② 磁铁吸引 ③ 加入硝酸
- (4) 向 2.0 g 黄铜粉末中加入足量的盐酸, 充分反应后放出 0.224 L H_2 (标准状况), 则该黄铜粉末中 Zn 的质量分数是_____。

《有机化学基础》模块试题

1. (4分) 现有下列 5 种有机物



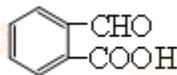
请

- (1) 其中不属于烃的是_____ (填序号, 下同), 与①互为同系物的是_____, 与③互为同分异构体的是_____。
- (2) 用系统命名法给④命名, 其名称为_____。

2. (8分) 现有下列 4 种有机物: ① 苯酚、② 乙醇、③ 淀粉、④ 葡萄糖。

请回答:

- (1) 具有弱酸性的是_____ (填序号)。(2) 能发生银镜反应的是_____ (填序号)。
- (3) 属于高分子化合物的是_____ (填序号)。(4) 写出②发生消去反应的化学方程式:_____。
3. (8分) 苯醛酸是合成抗惊药——芹菜甲素的原料, 其结构简式如下:



请回答:

- (1) 苯醛酸中含氧官能团的名称是_____。(2) 1 mol 苯醛酸最多能与_____ mol H_2 发生加成



反应。

(3) 苯醛能发生的反应类型有_____ (填序号)。

- ① 酯化反应 ② 消去反应 ③ 氧化反应 ④ 加聚反应

(4) 写出所有符合下列条件的苯醛的同分异构体的结构简式：_____。

- ① 不能发生水解反应 ② 苯环上的一氯代物有两种
③ 1 mol 该物质发生银镜反应最多生成 4 mol Ag



北京高考交流总群

194544280



化学试卷答案及评分参考

说明：考生答案如与本答案不同，若答得合理，可酌情给分，但不得超过原题所规定的分数。

第一部分 选择题（共 50 分）

选择题（每小题 2 分，共 50 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	A	A	D	D	C	A	B	A	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	B	B	B	D	C	A	D	D	C
题号	21	22	23	24	25					
答案	C	C	D	A	C					

第二部分 非选择题（共 50 分）

一、必答题（共 30 分）

- （3 分）

Cu	1 分
Cl ₂	1 分
- （3 分）

②	1 分
③	1 分
①	1 分
- （4 分）

①	1 分
②	1 分
③	1 分
④	1 分
- （4 分）

(1) $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$ (浓)	$\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$	1 分
(2) 品红溶液红色褪去		1 分
(3) 吸收多余的 SO_2		1 分
(4) b		1 分
- （8 分）

(1) a c	2 分
(2) 漏斗、烧杯、玻璃棒	2 分
(3) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	2 分
(4) 先滴入稀硝酸，再滴入硝酸银溶液，若产生白色沉淀	2 分
- （8 分）

(1) 第三周期 第 VIA 族	2 分
(2) NaAlO_2	2 分
(3) $2\text{Fe}^{3+} + \text{Fe} \rightarrow 3\text{Fe}^{2+}$	2 分



(4) 2.5 mol 2分

二、选答题(共20分)

说明:考生可任选其中一个模块的试题作答,若选答了多个模块的试题,以所答第一模块的试题评分。

《化学与生活》模块试题

1. (4分) ① 1分
 ② 1分
 ③ 1分
 ④ 1分

2. (8分) (1) 对 2分
 (2) 错 2分
 (3) 对 2分
 (4) 对 2分

3. (8分) (1) 大 2分
 (2) ① 2分
 (3) ① ③ 2分
 (4) 32.5% (或 0.325) 2分

《有机化学基础》模块试题

1. (4分) (1) ② 1分
 ⑤ 1分
 ④ 1分
 (2) 2-甲基丙烯 (或 2-甲基-1-丙烯) 1分

2. (8分) (1) ① 2分
 (2) ④ 2分
 (3) ③ 2分
 (4) ... 2分

3. (8分) (1) 醛基 羧基 2分
 (2) 4 2分
 (3) ① ③ 2分

(4) 2分

《化学反应原理》模块试题

1. (4分) (1) ① ③ 1分
 ② 1分
 (2) -726.5 1分
 (3) -36.0 1分



2. (8分) (1) 0.20 2分

(2) 放热 2分

(3) 40% (或 0.40) 2分

(4) 2.67 2分

3. (8分) (1) < 2分

$\text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+$ 2分

(2) ② ③ 2分

(3) 1 2分



北京高考交流总群

194544280