2018 北京海淀区高一合格性考试适应练习

化　　学

2018.06

考生须知	
	1．考生要认真填写学校、班级、姓名。 2．本试卷共 8 页，分为两个部分。第一部分为选择题，25 个小题（共 50 分）；第二部分为非选择题，9 个小题（共 50 分）。 3．试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。 4．考试结束后，考生应将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

可能用到的相对原子质量：H 1　　C 12　　N 14　　O 16　　Al 27　　S 32

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）

1．乙醇汽油是一种新型替代能源，由燃料乙醇按一定的比例与汽油掺混而成。乙醇属于

A．有机物　　B．氧化物　　C．无机物　　D．单质

2．下列各组元素中，不属于同一周期的是

A．Na、Al、P　　B．H、N、O　　C．Mg、Si、S　　D．C、O、N

3．下列物质中，属于电解质的是

A．石墨　　B．蔗糖　　C．NaCl　　D．NaOH 溶液

4．下列物质中，属于有机高分子的是

A．葡萄糖　　B．聚乙烯　　C．乙酸　　D．苯

5．当光束通过下列分散系时，能观察到丁达尔效应的是

A．KCl 溶液　　B．$Fe(OH)_3$胶体　　C．稀盐酸　　D．NaOH 溶液

6．下列物质中，含有离子键的是

A．HCl　　B．CO_2　　C．$CaCl_2$　　D．CH_4

7．下列日常用品中，所用材料属于合金的是

A．黄铜火锅	B．玻璃花瓶	C．丝绸围巾	D．橡胶手套

8．下列元素中，原子半径最大的是

A．F　　B．Cl　　C．Br　　D．I

9．下列物质中，含有碳碳双键（$-\overset{|}{C}=\overset{|}{C}-$）的是

A．乙烷　　B．乙烯　　C．乙醇　　D．乙酸

10．我国合成氨工业发展迅速，目前已经成为世界上氨产量最高的国家之一。一定条件下，恒容密闭容器中，发生反应：$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$。下列能充分说明该反应已经达到化学平衡状态的是

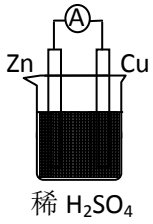
A．正、逆反应速率都等于零

B．N_2、H_2、NH_3的浓度相等

C．N_2、H_2、NH_3的浓度不再变化

D．N_2、H_2、NH_3在密闭容器中共存

11．原电池是化学电源的雏形。关于右图所示原电池的说法不正确的是



A．能将化学能转化为电能

B．电子从锌片经导线流向铜片

C．锌片为负极，发生氧化反应

D．铜片上发生的反应为 $Cu^{2+} + 2e^- = Cu$

12．作为一种新的灭菌保鲜技术，辐照已成为当代科技兴农的重要手段，例如利用 $^{60}_{27}Co$ 对粮、蔬、果、肉等进行灭菌。下列关于 $^{60}_{27}Co$ 的说法中，正确的是

A．质子数为 27　　B．中子数为 60

C．质量数为 87　　D．核外电子数为 33

13．下列物质属于离子化合物的是

A．KCl　　B．SO_2　　C．CH_4　　D．Cl_2

14．下列属于加成反应的是

A．乙醇与乙酸反应生成乙酸乙酯

B．甲烷与氯气反应生成一氯甲烷

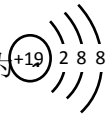
C．乙烯与溴反应生成 1,2-二溴乙烷

D．乙醇与氧气反应生成乙醛

15．下列方法能用来鉴别甲烷和乙烯的是

A．观察颜色　　B．通入酸性 $KMnO_4$ 溶液

C．通入水中　　D．通入紫色石蕊溶液

16．某粒子的结构示意图为 

，关于该粒子的说法不正确的是

A．核外电子数为 18　　B．核外有 3 个电子层

C．属于阳离子　　D．在化学反应中易失电子

17．下列物质的电子式书写不正确的是

A．H : H　　B．H :Ö: H　　C．$Na^+[:\ddot{\underset{..}{Cl}}:]^-$　　D．N ⋮⋮ N

18．下图是元素周期表的一部分。下列关于元素①～④的判断中，正确的是

A．原子半径：④最大

B．氢化物稳定性：①＞②＞③

C．最高价氧化物对应水化物的酸性：②＞③＞④

D．非金属性：②＜③＜④

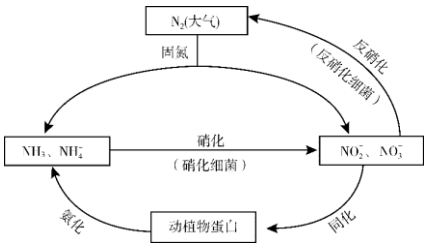
	N	①	
②		③	④

19. 下列关于物质性质的描述中，不正确的是

A. S：黄色固体　　B. Cl_2：有氧化性

C. Na：银白色固体　　D. HClO：只有酸性

20. 氮循环是生态系统物质循环的重要组成部分，人类活动影响了氮循环中的物质转化，如右图所示。下列说法中，不正确的是



A. 固氮过程中，发生了氧化还原反应

B. 硝化过程需要有氧化剂参与

C. 同化过程，氮元素从有机物转移至无机物

D. 反硝化过程有助于稳定 N_2 在大气中的含量

21. 下列行为不符合安全要求的是

A. 验纯后点燃甲烷气体　　B. 将浓硫酸倒入水中进行稀释

C. 在集气瓶口上方扇闻气体　　D. 将过期的化学药品直接倒入下水道

22. 下列说法中，正确的是

A. 1 mol CO 的质量为 28 $g \cdot mol^{-1}$

B. 1 mol Cl_2 的体积为 22.4 L

C. 0.1 $mol \cdot L^{-1}$ NaOH 溶液中含有 0.1 mol Na^+

D. 36 g H_2O 中含有的原子总数约为 $6\times6.02\times10^{23}$

23. 下列反应的离子方程式书写不正确的是

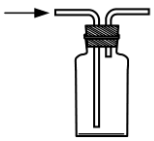
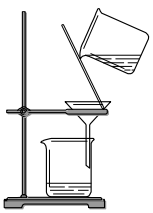
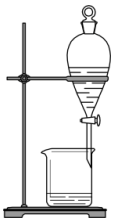
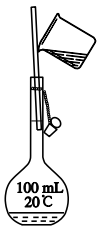
A. 铁与硝酸银溶液：$Fe + Ag^+ = Fe^{2+} + Ag$

B. 铜与稀硝酸反应：$3Cu + 8H^+ + 2NO_3^- = 3Cu^{2+} + 2NO\uparrow + 4H_2O$

C. 碳酸钙与稀盐酸：$CaCO_3 + 2H^+ = Ca^{2+} + CO_2\uparrow + H_2O$

D. 稀硫酸与氢氧化钡溶液：$2H^+ + SO_4^{2-} + Ba^{2+} + 2OH^- = 2H_2O + BaSO_4\downarrow$

24. 下列实验装置或操作与实验目的不相符的是

			
A. 收集氯气	B. 除去水中泥沙	C. 分离乙醇和水	D. 配制 100 mL 0.1 $mol \cdot L^{-1}$ NaCl 溶液

25. 下列“推理或结论”与“实验操作及现象”相符的一组是

选项	实验操作及现象	推理或结论
A	向某盐溶液中加入稀盐酸，产生能使澄清石灰水变浑浊的气体	该盐一定是碳酸盐
B	向某溶液中加入 $BaCl_2$ 溶液，生成白色沉淀	该溶液中一定含有 SO_4^{2-}

C	向镁粉中加入稀盐酸，试管壁发烫	镁与稀盐酸反应放热
D	向某溶液中通入 Cl_2，再加入 KSCN 溶液，溶液变红	该溶液中一定含有 Fe^{2+}

第二部分　非选择题（共 50 分）

1.（4 分）氨和氧化铜在加热条件下可发生反应：$3CuO + xNH_3 \xlongequal{\triangle} 3Cu + N_2 + 3H_2O$。

（1）该化学方程式中 x 的数值是_____。

（2）反应中，作为氧化剂的物质是_____。

（3）若反应中消耗了 3 mol CuO，则生成 Cu 的物质的量为_____ mol。

（4）若反应中转移了 6 mol 电子，则生成 N_2 的物质的量为_____ mol。

2.（3 分）请从 2-A 和 2-B 两题中任选 1 个作答，若两题均作答，按 2-A 评分。

2-A	2-B
在 3 种物质①$NaHCO_3$、②Fe_2O_3、③NaClO 中，可用于治疗胃酸过多的是_____（填序号，下同），可用于消毒液的是_____，可用作红色涂料的是_____	在 3 种物质①乙烯、② 乙醇、③乙酸中，可用于清除水壶中水垢的是_____（填序号，下同），可用作水果催熟剂的是_____，可用于生产医药中间体乙醇钠的是_____

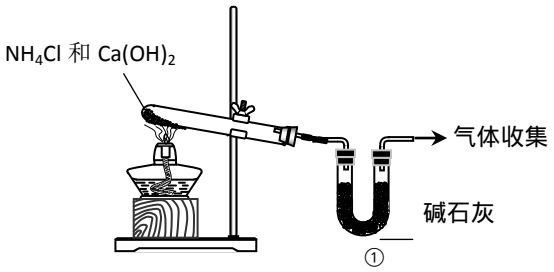
3.（3 分）硫是人类最早认识的元素之一，硫及其化合物对人类的生产和生活有着重要作用。

（1）二氧化硫与氧气的反应是工业制硫酸的反应之一，该反应的化学方程式为_____。

（2）浓硫酸常用作气体干燥剂，利用了浓硫酸的_____（填“吸水性”或“脱水性”）。

（3）常温下，可以用铁制容器来盛装浓硫酸，原因是_____。

4.（5 分）某小组同学用下图所示装置制取干燥的氨并探究氨的性质。



（1）制取氨的化学方程式为_____。

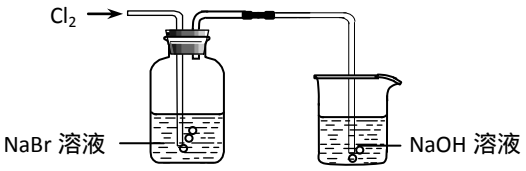
（2）装置①的作用是_____。

（3）下列装置中，可用于收集氨的是_____（填字母）。

（4）若将蘸有浓盐酸的玻璃棒伸入盛满氨的集气瓶，可观察到的实验现象是_____。

（5）若向收集满氨的集气瓶中分别加入干燥的红色石蕊试纸和湿润的红色石蕊试纸，观察到干燥的红色石蕊试纸无明显变化、湿润的红色石蕊试纸变蓝，推断氨的化学性质是_____。

5.（6 分）某小组同学用下图所示装置探究卤素的性质。



（1）NaOH 溶液的作用是_____（用化学方程式表示）。

（2）实验中，观察到 NaBr 溶液由无色变为橙黄色，由此可得到结论：

① 氧化性：Cl_2_____（填“强”或“弱”）于 Br_2。

② 非金属性：Cl_____（填“强”或“弱”）于 Br。

③ 用原子结构理论对②中的结论进行解释：_____。

（3）取一支试管，加入 2 mL 上述橙黄色溶液，再滴入几滴 KI-淀粉溶液，观察到溶液变为蓝色。通过以上实验，_____（填“能”或“不能”）得出结论：Br_2的氧化性强于 I_2，理由是_____。

6.（5 分）阅读短文，回答问题。

锂离子电池是一种生活中常见的二次电池，常用于手机、笔记本电脑、电动车中。它主要依靠 Li^+在正极材料（Li_xCoO_2）和负极材料（石墨）之间往返嵌入和脱嵌来工作。低温时，由于电解液粘度增大，电池中锂离子的迁移能力下降。低温充电时石墨嵌锂速度降低，Li^+来不及嵌入石墨中形成 Li_xC，便得到电子被还原，容易在负极表面析出金属锂，降低电池容量，影响电池安全。

上海复旦大学开发了一款新型锂离子电池，其放电的工作原理如图 1 所示。该电池不仅在－40℃下放电比容量没有衰降，甚至在－70℃下该电池的容量保持率也能够达到常温的 70%左右，极大地拓展了电池的应用范围。

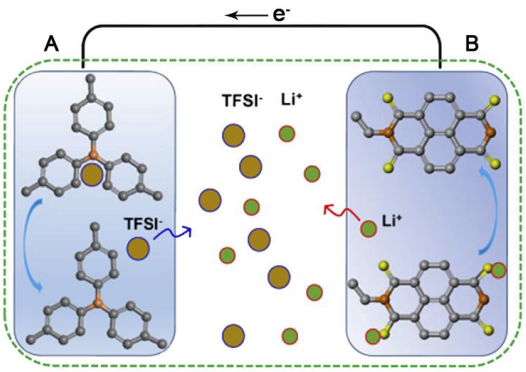


图 1 新型锂离子电池放电的工作原理

复旦大学团队采用凝固点低、可在极端低温条件下导电的乙酸乙酯基电解液，并采用不需要将锂离子嵌入到电极中即可完成充、放电的有机物电极，避免了低温条件下嵌入过程变慢。

请依据文章内容回答下列问题。

（1）判断下列说法是否正确（填“对”或“错”）。

② 新型锂离子电池有望在地球极寒地区使用。_____

（2）若新型锂离子电池在常温下的放电比容量为 99 mAh・g^{-1}，则其在－40℃下的放电比容量为_____mAh・g^{-1}。

（3）新型锂离子电池放电时，负极是_____（填“A”或“B”）。

（4）下列关于该新型锂离子电池可耐低温原因的推测中，不正确的是_____（填字母）。

a. 采用与传统不同的有机物电极

b. 锂离子不需要在正负极间移动

c. 乙酸乙酯基电解液的凝固点低

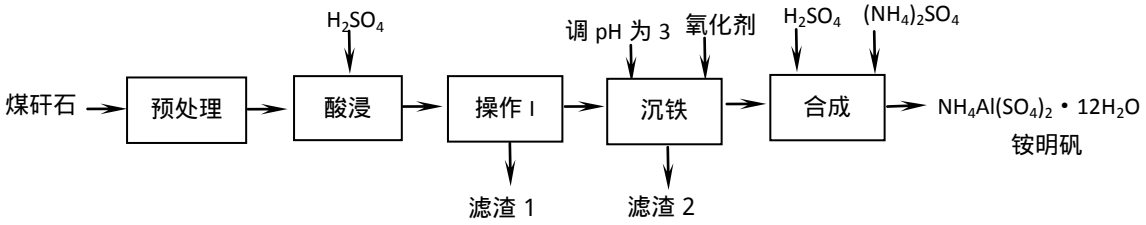
7.（8 分）煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，其主要成分是 Al_2O_3、SiO_2，此外还含有 FeO、Fe_2O_3 等杂质。煤矸石经处理后，可用于制备铵明矾等。

已知：i. SiO_2 不与硫酸反应；Al_2O_3 能与硫酸反应。

ii. Fe^{3+}、Fe^{2+}、Al^{3+} 开始沉淀、完全沉淀的 pH 如下表所示。

	Fe^{2+}	Fe^{3+}	Al^{3+}
开始沉淀的 pH	6.3	1.5	3.4
完全沉淀的 pH	8.3	2.8	4.7

iii. $NH_4Al(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ 的摩尔质量为 453 g・mol^{-1}。



（1）酸浸过程中，Fe_2O_3 与硫酸反应的离子方程式为_____。

（2）下列说法中，正确的是_____（填字母）。

a. 预处理时，粉碎煤矸石有利于提高酸浸反应速率

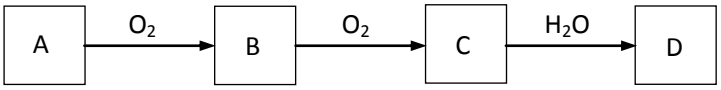
b. 操作 I 是过滤

c. 滤渣 1 中一定含有硅元素

（3）沉铁过程中，加入氧化剂的作用是_____。

（4）若煤矸石中铝元素的质量分数为 $a\%$，处理过程中未使用其他含铝试剂，则 1 t 煤矸石最多可制得 $NH_4Al(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ 的质量为_____ t。（写出数学表达式即可）

8.（6 分）A、B、C、D 是中学化学中的常见物质，其中 A 为单质。各物质的转化关系如下：



（1）若 A 是空气中含量最多的气体。

① 组成 A 的元素在周期表中的位置是_____。

② 下列叙述中，正确的是_____（填字母）。

a. B 可用向上排空气法收集

b. B→C 的基本反应类型为化合反应

c. D 的浓溶液见光易分解，一般保存在棕色试剂瓶中

官方微信公众号：bj-gaokao　咨询热线：010-5751 5980
官方网站：www.gaokzx.com　微信客服：gaokzx2018

（2）若 A、B、C、D 的焰色反应均为黄色，C 为淡黄色固体，A 在加热条件下可直接转化为 C。

① C→D 的化学方程式是_____。

② A、B、C 均能与水发生反应。A 与水反应的实验现象中，能说明该反应放热、A 的熔点低的是_____。

9.（10 分）某课外活动小组的同学探究影响锌与酸反应生成氢气的快慢的因素。实验方案及数据如下：

实验：分别向两只烧杯中加入 500 mL 0.4 mol•L^{-1}盐酸、500 mL a mol•L^{-1}硫酸，再同时向两只烧杯中加入等质量、等大小的过量锌片（未用砂纸打磨），并开始记录数据。

实验数据：

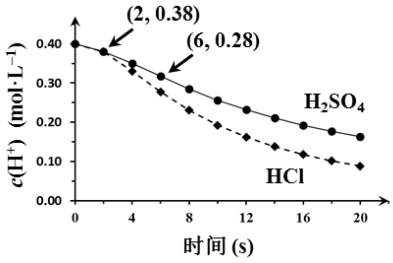


图 1 H^+浓度随时间变化

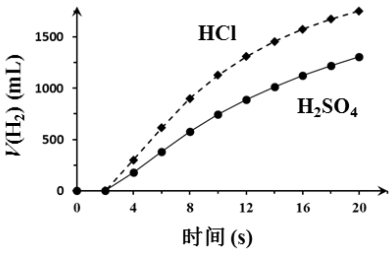


图 2 产生 H_2体积随时间变化

（1）实验中硫酸的物质的量浓度的数值 a 为_____。

（2）在 2~6 s 内，Zn 与硫酸的反应速率为υ（H^+）= _____ mol•L^{-1}•s^{-1}。

（3）在 0~2 s 内，两溶液中的 H^+的物质的量浓度均下降至 0.38 mol•L^{-1}，但均未得到 H_2，可能的原因是_____。

（4）小组同学经过计算得到 Zn 与盐酸反应的速率随时间变化的情况。

① 反应开始 8 s 后，Zn 与盐酸反应的速率逐渐减慢，原因可能是_____。

② 第 4~6 s 的反应速率高于第 2~4 s 的反应速率，原因可能是_____。

（5）依据上述实验及数据推测，影响锌与酸反应生成氢气的快慢的因素有_____。

化学试题答案

第一部分 选择题

（每小题只有 1 个选项符合题意，共 25 个小题，每小题 2 分，共 50 分）

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

第二部分 非选择题

1. （1）2　　（2）CuO

（3）3　　（4）1

2.

2-A	2-B
①　③　②	③　①　②

3. （1）$2SO_2 + O_2 \underset{\triangle}{\overset{催化剂}{\rightleftharpoons}} 2SO_3$　（不写可逆符号，0 分）

（2）吸水性

（3）常温下，浓硫酸可使铁发生钝化作用，表面生成一层致密的氧化膜，阻止反应继续进行

4. （1）$2NH_4Cl + Ca(OH)_2 = CaCl_2 + 2NH_3\uparrow + 2H_2O$

（2）吸收水蒸气，干燥氨气（答出 1 点即可）

（3）b

（4）产生白烟

（5）能与水反应，生成碱性物质

5. （1）$Cl_2 + 2NaOH = NaCl + NaClO + H_2O$　（多答 Br_2 与 NaOH 溶液的反应不扣分）

（2）① 强　　② 强

③ 同主族元素，从上至下，最外层电子数相同，电子层数依次递增，原子半径逐渐增大，原子核对电子的引力逐渐减弱，得电子能力逐渐减弱，因此，非金属性逐渐减弱。

（3）不能

有可能是过量的 Cl_2 将 KI 氧化为 I_2

6. （1）① 错　　② 对

（2）99　　（3）B

（4）

7. （1）$Fe_2O_3 + 6H^+ = 2Fe^{3+} + 3H_2O$（2 分；不配平得 1 分；写化学方程式且正确，得 1 分）

（2）abc（2 分，少选得 1 分，错选 0 分）

（3）将 Fe^{2+}氧化为 Fe^{3+}，以便将其转化为沉淀除去（2 分）

（4）453a% / 27（2 分）

8. （1）① 第二周期，第 VA 族（2 分，各 1 分）

② bc（2 分，少选得 1 分，多选、错选 0 分）

（2）① $2Na_2O_2 + 2H_2O = 4NaOH + O_2\uparrow$

② A 熔成小球（多答其他现象且正确，不扣分）

9. （1）0.2（2 分）

（2）0.025（2 分）

（3）锌片表面的氧化膜与酸发生反应，消耗酸，但未产生氢气（2 分）

（4）① 氢离子浓度下降，反应速率减小

② 锌与酸反应放出热量，使溶液温度升高

（5）氢离子浓度、温度、阴离子种类（2 分，答出“氢离子浓度、温度”的 1 分，答出“阴离子种类”得 1 分，多答“阴离子浓度”不扣分）

北京高考在线是长期为中学老师、家长和考生提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划以及实用的升学讲座活动等全方位服务的升学服务平台。自 2014 年成立以来一直致力于服务北京考生，助力千万学子，圆梦高考。

目前，北京高考在线拥有旗下拥有北京高考在线网站和北京高考资讯微信公众号两大媒体矩阵，关注用户超 10 万+。

北京高考在线_2018 年北京高考门户网站

http://www.gaokzx.com/

北京高考资讯微信：bj-gaokao