

二〇二〇年全市初中学生学业水平考试

化学试题

亲爱的同学们,伴随着考试的开始,你又走进了一个新的人生驿站。请在答题之前,一定要仔细阅读以下说明:

1. 试卷由选择题和非选择题两部分组成,共 6 页。选择题 40 分,非选择题 60 分,共 100 分,考试时间 70 分钟。

2. 将姓名、考场号、座号、考号填写在试题和答题卡指定的位置。

3. 试题答案全部写在答题卡上,完全按照答题卡中的“注意事项”答题。

4. 考试结束,答题卡和试题一并交回。

愿你放松心情,积极思维,充分发挥,争取交一份满意的答卷。

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Mg-24 Fe-56 Zn-65

第 I 卷(选择题 共 40 分)

一、选择题(本题包括 16 个小题,共 40 分。每小题只有一个选项符合题意。1~8 小题每题 2 分,9~16 小题每题 3 分)

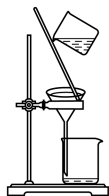
1. 说化学是一门神奇的科学,一点也不为过! 下列说法不正确的是

- A. 实验是化学科学发展和化学学习的重要途径
- B. 化学能创造出我们所需要的物质,也能消除我们不需要的物质
- C. 物质发生化学变化不但生成新物质,还会伴随着能量变化
- D. 化学科学技术的发展必然导致生态环境的恶化

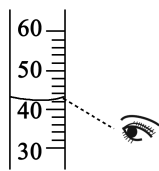
2. 分子、原子和离子都是构成物质的基本粒子。下列说法正确的是

- A. 分子由原子构成,分子比原子大
- B. 水遇冷凝结成冰,水分子停止了运动
- C. 原子是最小的粒子,不可再分
- D. 氯化钠是由钠离子和氯离子构成的

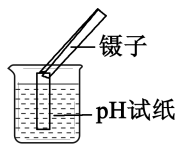
3. 下列实验操作正确的是



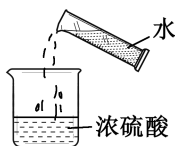
A. 过滤



B. 读取液体体积



C. 测溶液的 pH



D. 稀释浓硫酸

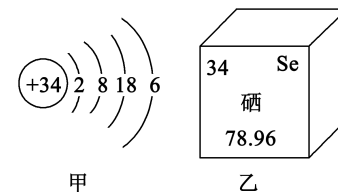
4. 下列关于空气的说法错误的是

- A. 氮气和氧气约占空气体积的 78% 和 21%

化学试题 第 1 页(共 6 页)

- B. 目前计入空气污染指数的有害气体包括 SO_2 、 CO_2 、 NO_2 等
 - C. 工业上利用分离液态空气制取氧气,这一过程属于物理变化
 - D. 为改善空气质量,提倡“绿色出行”,以公共交通工具为主
5. 火的使用标志着人类文明的伟大进步。下列说法不正确的是
- A. 烧锅炉用的煤加工成粉末状,是为了增大煤与氧气的接触面积促进燃烧
 - B. 炒菜时油锅着火,立即盖上锅盖,使可燃物隔绝氧气而灭火
 - C. 发现家中天然气或者液化气泄漏时,应先关闭阀门,并开窗通风
 - D. 当可燃物的温度达到着火点时即可燃烧

6. 硒元素有防癌和抗癌作用。如图,甲是硒的原子结构示意图,乙是硒元素在元素周期表中的信息。下列说法正确的是



- A. 硒原子核内中子数为 34
- B. 硒原子在化学反应中易得到电子
- C. 硒元素的元素符号为 Se,是一种金属元素
- D. 硒的相对原子质量为 78.96g

7. 下列“液体”中可能为纯净物的是

- A. 胃液
- B. 波尔多液
- C. 滤液
- D. “84”消毒液

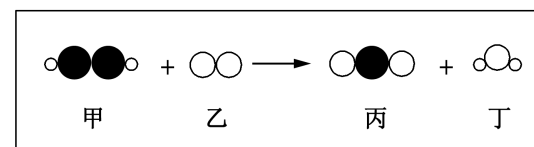
8. 化学源于生活,服务于生活。以下说法不合理的是

- A. 煤燃烧产生的 SO_2 排放是形成酸雨的原因之一,应禁止化石燃料的使用
- B. 长期饮用硬水不利于身体健康,可以用肥皂水区分硬水与软水
- C. 在潮湿的空气中铁易生锈,可以在铁制护栏表面涂刷油漆
- D. 用灼烧的方法可以鉴别棉线和羊毛线

9. 下列是某初三学生在实验报告中记录的一些实验现象,其中描述正确的是

- A. 打开盛有浓盐酸试剂瓶的瓶塞,瓶口有白烟生成
- B. 将硝酸铵与熟石灰混合研磨,生成有刺激性气味的气体
- C. 向氢氧化钠溶液中滴加氯化铜溶液,生成白色沉淀
- D. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色的四氧化三铁

10. 下图是某一化学反应的微观模型示意图,对此理解不正确的是



图示:
○ 氢原子
○ 氧原子
● 碳原子

- A. 反应前后原子的种类和个数都没发生改变
 - B. 丙和丁都为化合物
 - C. 该反应基本反应类型属于置换反应
 - D. 参加反应的甲和乙的分子个数比为 2 : 5
11. 把 X、Y、Z 三种金属分别加入稀盐酸中,Y 表面有气泡产生,X、Z 无明显变化;再把 X 放到 Z 的硝酸盐溶液中,X 的表面有固体析出。则三种金属的活动性顺序是
- A. $\text{Y} > \text{X} > \text{Z}$
 - B. $\text{Y} > \text{Z} > \text{X}$
 - C. $\text{X} > \text{Z} > \text{Y}$
 - D. $\text{Z} > \text{X} > \text{Y}$

化学试题 第 2 页(共 6 页)

12. “疫情就是命令,防控就是责任”。抗击新冠肺炎疫情中,医用酒精充当了人们日常生活杀菌消毒的“先锋”,医用酒精的主要成分是乙醇(化学式: C_2H_6O)。下列有关乙醇的说法不正确的是

- A. 乙醇由 C、H、O 三种元素组成
- B. 乙醇在氧气中充分燃烧生成二氧化碳和水
- C. 乙醇中氢元素的质量分数最大
- D. 乙醇中 C、H、O 三种原子的个数比是 2 : 6 : 1

13. 分类是学习化学的一种重要方法。下列物质归类正确的是

选项	物质	归类
A	氧化铜、水、过氧化氢、氧气	氧化物
B	氯化钠、碳酸钾、硝酸银、硫酸铵	盐
C	塑料、合成纤维、合成橡胶、普通玻璃	有机合成材料
D	甲烷、醋酸、乙醇、二氧化碳	有机物

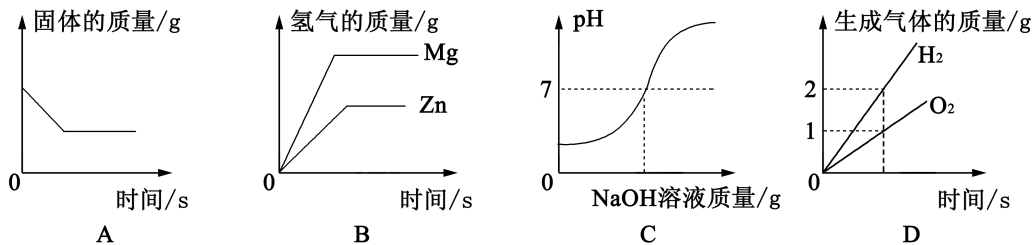
14. “归纳推理”是化学学习过程中常用的思维方法,下列推理合理的是

- A. 酸性溶液的 $pH < 7$, 则 $pH < 7$ 的溶液一定是酸性溶液
- B. 稀有气体可以做保护气, 则做保护气的气体一定是稀有气体
- C. 铝比铁更易与氧气发生化学反应, 则在空气中铝制品比铁制品更易被腐蚀
- D. 中和反应生成盐和水, 则生成盐和水的反应一定是中和反应

15. 除去下列各物质中的杂质, 所选用的试剂、操作方法不能达到目的的是

选项	物质	杂质(少量)	选用试剂	操作方法
A	食盐	泥沙	水	加水溶解、过滤、蒸发结晶
B	$FeCl_2$	$CuCl_2$	Fe	加入足量 Fe 粉, 过滤
C	$CaCl_2$ 溶液	HCl	$Ca(OH)_2$	加入过量 $Ca(OH)_2$
D	N_2	O_2	Cu	将混合气体通过足量灼热 Cu 粉

16. 下列图像不能正确反应其对应变化关系的是



- A. 高温煅烧一定质量的石灰石
- B. 将等质量的镁条和锌片分别加入相同体积、相同溶质质量分数的足量稀硫酸中
- C. 向一定质量的稀盐酸中逐滴加入氢氧化钠溶液
- D. 实验室电解水

二、填空题(本题包括 4 个小题,共 28 分)

17. (6 分)按照要求用化学用语填空:

- (1)按质量计算,地壳中元素含量由高到低依次为 O、Si、_____、Fe、Ca 等。
- (2)酸在溶于水时,都解离出了共同的阳离子——_____,因此酸具有相似的化学性质。
- (3)工业上炼铁的原理是用氧化铁和一氧化碳在高温条件下发生反应,该反应的化学方程式为_____。

18. (8 分)化学科学已经日益渗透到社会生活的各个方面,它与我们的生产、生活息息相关。请根据所学知识回答下列问题:

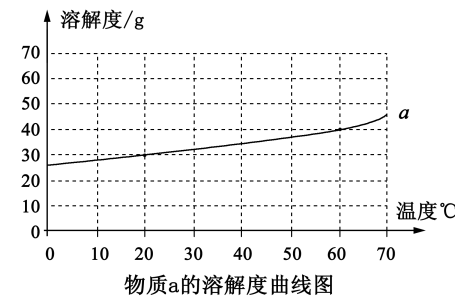
- (1)液氯(Cl_2)是自来水厂对天然水进行杀菌消毒的常用物质。在实验室制取氯气的化学方程式为: $MnO_2 + 4HCl \xrightarrow{\Delta} MnCl_2 + Cl_2 \uparrow + 2R$, R 的化学式为_____; 实验中 MnO_2 可以用 $KMnO_4$ 、 $KClO_3$ 等物质替代, $KMnO_4$ 中 Mn 元素的化合价为_____。
- (2)“绿水青山就是金山银山”是建设生态文明的重要理念,下列做法与这一理念相符的是_____。

- A. 为省工省时,就地焚烧农作物秸秆
- B. 垃圾进行分类回收,实现垃圾变废为宝
- C. 开发和利用清洁而又高效的新能源
- D. 大量施用化肥农药,提高农作物的产量

(3)我们摄入的各种食物为生命活动提供物质基础和能量,下列说法正确的是_____。

- A. 维生素可以从蔬菜、水果等食物中获得
- B. 人体内缺钙会引起贫血症
- C. 霉变食物加热后即可食用
- D. 吸烟和被动吸烟都有害健康

19. (8 分)a、b 是常见的两种固体物质,根据图表的信息回答下列问题:



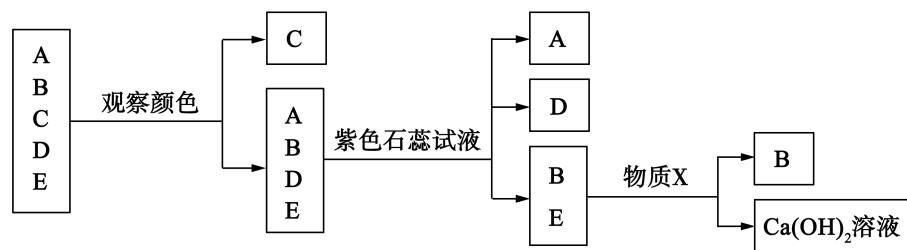
温度/°C	0	10	20	30	40	50	60
b 的溶解度/g	14	20	30	45	65	85	110

物质 b 的溶解度表

- (1)60°C 时,物质 a 的溶解度是_____g;
- (2)20°C 时,将 20g 物质 b 加入到 50g 水中,充分溶解后得到溶液的质量为_____g;
- (3)将 50°C 时 a、b 两物质的饱和溶液分别降温至 20°C,所得溶液的溶质质量分数大小关系为 a _____ b(填“>”、“=”或者“<”);
- (4)下列说法正确的组合是_____ (填字母序号)。

- ①所有物质的溶解度都随温度的升高而增大
 - ②30°C 时,物质的溶解度 a 小于 b
 - ③物质 b 中含有少量 a 时,可以采用降温结晶的方法提纯 b
 - ④40°C 时,分别将物质 a、b 的饱和溶液降温至 10°C,析出物质的质量 b 大于 a
- A. ①④ B. ①③ C. ②③ D. ②④

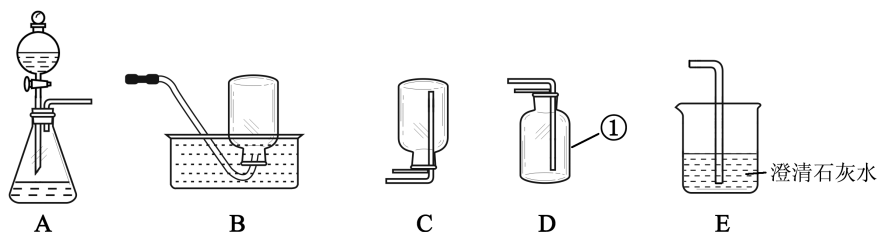
20. (6分)已知 A、B、C、D、E 分别为稀盐酸、氢氧化钠溶液、氢氧化钙溶液、氯化钠溶液、硫酸铜溶液中的一种。为鉴别该五种溶液,化学兴趣小组同学设计绘制的思维导图如下所示:



- (1) C 中的溶质为 _____ (填化学式);
 (2) 若 A 能使紫色石蕊试液变红,则 D 为 _____ (填物质名称);
 (3) 为鉴别 B 和 E,加入的物质 X 为 _____ (写出一种即可)。

三、实验探究题(本题包括 2 个小题,共 22 分)

21. (10分)通过一年的化学学习,我们已经掌握了化学实验的一些基本操作。请结合下列装置图回答问题:



- (1) 仪器①的名称是 _____。
 (2) 实验室制取某气体,组装好实验装置,加入药品前必须进行的一项操作是 _____。
 (3) 实验室用装置 A 制取氧气,发生化学反应的方程式为 _____。
 (4) 若将制取的气体通入装置 E,澄清石灰水变浑浊,则制取并收集一瓶该气体,应选装置 _____ (填装置编号),验证该气体集满的方法是 _____。

22. (12分)碳酸钠在生产和生活中具有重要的用途。某化学兴趣小组为探究碳酸钠的化学性质,进行了如下实验。

向盛有适量碳酸钠溶液的四支试管中分别加入下列试剂,实验现象记录如下:

试管编号	1	2	3	4
加入试剂	无色酚酞试液	稀盐酸	澄清石灰水	氯化钡溶液
实验现象	_____	有气泡产生	有白色沉淀产生	有白色沉淀产生

- 试管 1 中的实验现象是 _____ (1) _____。
 试管 2 中发生反应的化学方程式 _____ (2) _____。

化学兴趣小组的同学们对反应后试管中的溶质进一步探究:某一小组将试管 3、4 中的物质分别过滤,得到滤液 A 和 B。

甲、乙两同学对滤液 A 中溶质的成分进行探究:

【提出问题】滤液 A 中溶质的成分是什么?

【猜想假设】猜想一:NaOH 猜想二:NaOH 和 Na₂CO₃ 猜想三: _____ (3) _____

【进行实验】

实验操作	实验现象	实验结论
甲:取少量滤液 A 于试管中,加入过量稀盐酸	有气泡生成	猜想 _____ 成立
乙: _____	有白色沉淀生成	

【实验结论】通过实验,甲、乙两同学均验证猜想 _____ (4) _____ 成立。乙同学的实验操作为 _____ (5) _____。

【实验拓展】丙同学取一定量的滤液 A 和 B 于小烧杯中混合,有白色沉淀生成。该反应的实质是 _____ (6) _____ (从离子相互结合的角度分析)。

【反思与评价】

1. 碳酸钠溶液呈碱性,可以和盐酸、氢氧化钙和氯化钡等物质发生反应。
2. 要验证反应后物质的成分,既要验证生成物,还应考虑反应物。

四、计算题(本题包括 1 个小题,共 10 分)

23. (10分)生铁和钢都是铁和碳的合金,生铁含碳量为 2%~4.3%,钢含碳量为 0.03%~2%。化学兴趣小组的同学为确定该铁合金是生铁还是钢,他们取 11.5g 铁合金样品盛放到锥形瓶中,将 100g 稀盐酸分成 5 等份,分 5 次加入锥形瓶,每次待充分反应后记录实验数据。实验数据整理如下表所示:

次数	加盐酸前	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次
加入稀盐酸的质量(g)	0	20	20	20	20	20
锥形瓶内物质的总质量(g)	11.5	31.4	m	71.2	91.1	111.1

【查阅资料】碳不与稀盐酸反应。

请回答下列问题:

- (1) 根据质量守恒定律,该反应中生成气体的总质量为 _____;
- (2) 实验数据表中 m 的值为 _____;
- (3) 请通过计算确定该铁合金是生铁还是钢(写出计算过程,计算结果保留到 0.1%)。

化学试题(A)参考答案及评分说明

第I卷(选择题 共40分)

一、选择题(本题包括16个小题,共40分。每小题只有一个选项符合题意。1~8小题每题2分,9~16小题每题3分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	D	D	A	B	D	B	C	A
题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	B	C	A	C	B	A	C	D

第II卷(非选择题 共60分)

二、填空题(本题包括4个小题,共28分。每空2分)

17. (6分)(1)Al (2)H⁺ (3)Fe₂O₃ + 3CO $\xrightarrow{\text{高温}}$ 2Fe + 3CO₂

18. (8分)(1)H₂O + 7 (2)BC (3)AD

19. (8分)(1)40 (2)65 (3)= (4)C

20. (6分)(1)CuSO₄ (2)氯化钠溶液

(3)CO₂ 或 Na₂CO₃ 溶液(写物质的名称或化学式均可,答案合理即可)

三、实验探究题(本题包括2个小题,共22分。每空2分)

21. (10分)(1)集气瓶 (2)检查装置的气密性 (3)2H₂O₂ $\xrightarrow{\text{MnO}_2}$ 2H₂O + O₂ ↑

(4)AD 将燃着的木条放在集气瓶口,若木条熄灭证明已集满

22. (12分)(1)溶液变红 (2)Na₂CO₃ + 2HCl = 2NaCl + H₂O + CO₂ ↑

(3)NaOH 和 Ca(OH)₂ (4)二

(5)取少量滤液A于试管中,加入适量澄清石灰水(氯化钙溶液、氯化钡溶液等,合理即可)

(6)Ba²⁺和CO₃²⁻结合生成BaCO₃沉淀

四、计算题(本题包括1个小题,共10分)

23. (10分)(1)(2分)0.4g (2)(2分)51.3

(3)(6分)

解:设该铁合金中铁的质量为x

Fe + 2HCl = FeCl₂ + H₂ ↑ 2分

56 2

x 0.4g 1分

$\frac{56}{2} = \frac{x}{0.4\text{g}}$ 1分

x = 11.2g 1分

合金中碳的质量为:11.5g - 11.2g = 0.3g

合金中碳的质量分数为: $\frac{0.3\text{g}}{11.5\text{g}} \times 100\% \approx 2.6\%$

2.6%介于2%~4.3%之间,该铁合金属于生铁。 1分