

第I卷

注意事项:

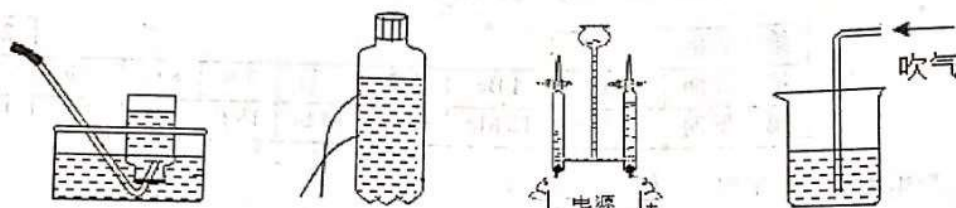
1. 每题选出答案后,用2B铅笔把“答题卡”上对应题目的答案标号的信息点涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号的信息点。

2. 本卷共15题,共30分。

3. 可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 F 19 Na 23 Mg 24 Al 27
S 32 Cl 35.5 K 39 Mn 55 Fe 56 Cu 64

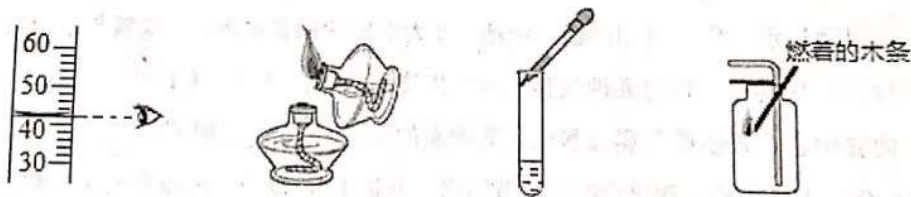
一、选择题(本大题共10小题,每小题2分,共20分。每小题给出的四个选项中,只有一个最符合题意)

1. 如图实验中的水发生了化学变化的是



A. 排水法收集氧气 B. 探究液体压强的特点 C. 探究水的组成 D. 探究流体压强与流速的关系

2. 下列实验操作规范的是



A. 量取液体 B. 引燃酒精灯 C. 滴加试剂 D. 检验氧气

3. 有关空气的叙述中,正确的是

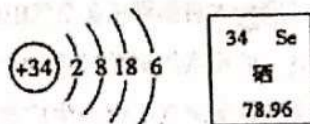
- A. 空气中的氧气具有可燃性,可用作火箭燃料
- B. 化工厂废气及汽车尾气,不会造成空气污染
- C. 稀有气体有广泛的用途,可制成多种用途的电光源
- D. 空气中的氮气与氧气体积比约为5:1

4. 下列物质按照混合物、氧化物、单质顺序排列的是

- A. 空气、二氧化锰、氧气
- B. 海水、氯酸钾、氢气
- C. 氧化铁、锰酸钾、水
- D. 硫酸铜溶液、高锰酸钾、二氧化碳

5. 垃圾分类回收是绿色新时尚，矿泉水瓶可归为
A. 厨余垃圾 B. 有害垃圾 C. 其他垃圾 D. 可回收垃圾
6. 硒元素具有抗衰老、抑制癌细胞生长的功能，其原子结构示意图及在元素周期表中的信息如图，下列说法错误的是

- A. 硒原子核内有 34 个质子
B. 硒元素的相对原子质量是 78.96g
C. 硒元素位于元素周期表中第四周期
D. 硒元素在某些化合物中可显 -2 价



7. 下列说法不正确的是

- A. 细铁丝在氧气中燃烧时，火星四射，生成黑色固体
B. 红磷在空气中燃烧产生大量的白雾
C. 硫在氧气中燃烧生成有刺激性气味的气体
D. 木炭在氧气中燃烧，生成无色气体

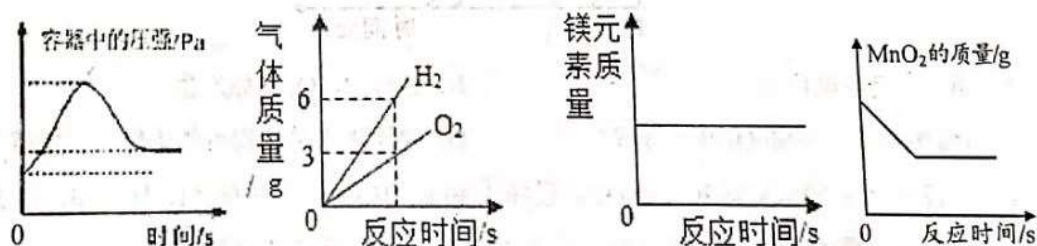
8. 对于下列事实的微观解释错误的是

- A. 变瘪的乒乓球放入热水中能鼓起来—分子的种类变多
B. 一滴水中约有 1.67×10^{21} 个水分子—分子的质量和体积都很小
C. 切开成熟的菠萝蜜能闻到浓浓的香味—分子在不断地运动
D. 6000L 氧气加压后可装入 40L 的钢瓶—分子间的间隔变小

9. 蔗糖 ($C_{12}H_{22}O_{11}$) 是一种常用的食品甜味剂。下列关于蔗糖的说法正确的是

- A. 蔗糖的相对分子质量为 352
B. 蔗糖中含有 45 个原子
C. 蔗糖中氢元素的质量分数最高
D. 蔗糖是由碳、氢、氧三种元素组成

10. 下列图象能正确反映其变化过程的是



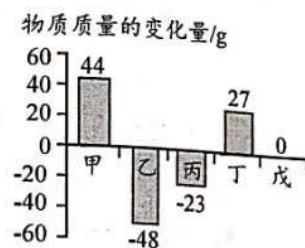
- A. 在密闭容器中用红磷测定空气中氧气的含量
B. 电解水生成气体的体积
C. 镁在装有空气的密闭容器内燃烧
D. 用氯酸钾和二氧化锰混合加热制取氧气

二、选择题（每小题 2 分，共 10 分，有 1-2 个符合题意，只有一个选项符合题意的多选不得分，有两个选项符合题意的只选一个且符合题意得 1 分，若选 2 个有一个不符合题意则不得分）

11. 推理是常用的学习方法。下列推理正确的是

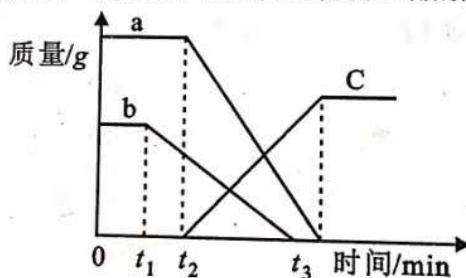
- A. 红磷和木炭都可以在空气中燃烧，所以也可用木炭代替红磷测定空气中 O_2 的含量
- B. 由一种元素组成的纯净物一定是单质，所以单质一定只含有一种元素
- C. 某物质在空气中燃烧生成水，所以该物质中一定含有氢元素
- D. 同种元素的原子质子数相同，则质子数相同的原子一定是同种元素

12. 在一个密闭容器中，有甲、乙、丙、丁、戊五种物质，在一定条件下发生反应，测得反应前后各物质的质量变化量如图所示（图中正数表示物质质量的增加量，负数表示物质质量的减少量，0 表示物质质量不变），下列说法正确的是



- A. 该反应一定属于置换反应
- B. 戊一定是该反应的催化剂
- C. 参加反应的乙、丙的质量比一定为 48:23
- D. 该反应中甲、丁的相对分子质量之比一定为 44:27

13. 某同学误将少量 $KMnO_4$ 当成 MnO_2 加入 $KClO_3$ 中进行加热制取氧气，部分物质质量随时间变化如下图所示，下列关于该过程的说法正确的是



- A. c 代表氯化钾
 - B. t_2 时刻， O_2 开始产生
 - C. t_1 时刻， $KMnO_4$ 开始分解
 - D. 起催化作用的物质的质量一直保持不变
14. 在反应 $A + 3B \xrightarrow{\quad} 2C + 2D$ 中，已知 A 和 B 的相对分子质量之比为 7:8，当 2.8 g A 与一定量 B 恰好完全反应后，生成 3.6 g D，则生成 C 的质量为
- A. 9.6 g
 - B. 8.8 g
 - C. 6.8 g
 - D. 4.4 g
15. 将氯酸钾和二氧化锰均匀混合物分成两份，第一份 14g 加热至完全反应后，得固体 9.2g；第二份 21g 加热一段时间后，测得余固中二氧化锰占 15%。可得氧气质量是
- A. 7.2g
 - B. 11.8g
 - C. 3.5g
 - D. 9.6g

第II卷

注意事项:

1. 用黑色字迹的签字笔将答案写在“答题卡”上。

2. 本卷共 11 题, 共 70 分。

三、填空题(本大题共 3 题, 共 21 分)

16. (6 分) 化学用语是学习化学的重要工具, 是国际通用的化学语言。

请用化学用语填空:

①镁元素_____; ②三个氧原子_____; ③五个二氧化硫分子_____;

④两个氢氧根离子_____。⑤符号“ 3Ca^{2+} ”中的“3”表示_____ “2+”表示_____。

17. (7 分) 下图是元素周期表的一部分, 试回答下列问题:

第一周期	1 H							2 He
第二周期	3 Li	4 Be	5 B	①	7 N	8 O	9 F	10 Ne
第三周期	Na ②	12 Mg	13 Al	14 Si	15 P	③	17 Cl	18 Ar

(1) 写出①中原子结构示意图_____。

(2) 氟原子的最外层电子数是_____, 与其化学性质相似的是_____元素。

(3) ②所示元素与③所示元素形成化合物的化学式是_____。

(4) 利用锂与水的反应可制成锂水电池, 作为潜艇的储备电源。已知锂与水反应生成一种氢氧化物和一种可燃性气体, 请写出该反应的化学反应方程式_____。

(5) 地壳中含量最多的金属元素位于周期表的第_____周期。

18. (8 分) 水是生命之源!“珍惜水、节约水、爱护水”是每个公民应尽的义务和责任。

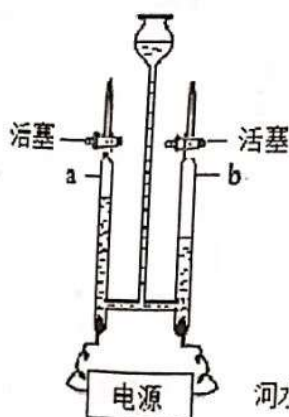


图1

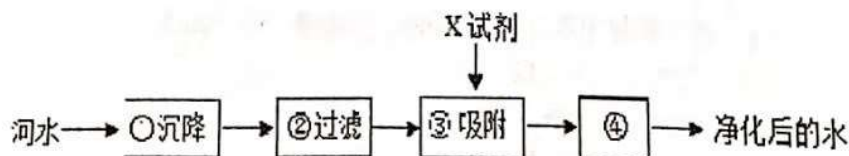


图2

和平区2019~2020学年度第一学期九年级化学学科期中质量调查试卷

(1) 用如图1所示装置进行电解水的实验, a、b两玻璃管中收集到的气体质量比为____, 反应的化学反应方程式为____, 该实验证明水是由____组成的;

(2) 饮用硬度过大的水不利于人体健康, 在生活中可用____区分硬水和软水;

(3) 如图2是自来水厂净化水的主要步骤。有关说法错误的是____(填字母);

A. 步骤①中可加入明矾作絮凝剂 B. X试剂可以是活性炭

C. 步骤④的作用是消毒杀菌 D. 净化后的水为纯净物

(4) 在水的净化过程中常加入明矾, 明矾的作用是_____。

(5) ②中操作规范的是____(填标号)。

a. 用玻璃棒引流

b. 滤纸边缘高出漏斗

c. 漏斗末端颈尖未紧靠烧杯内壁

d. 将滤纸湿润, 使其紧贴漏斗内壁

e. 用玻璃棒在漏斗中轻轻搅动以加快过滤速度

(6) 用加了洗涤剂的水能洗掉餐具上的油污, 这是利用了洗涤剂的_____作用。

四、简答题(本大题共3题, 共19分)

19. (6分) 写出下列反应的化学方程式

(1) 磷粉在氧气中燃烧_____

(2) 铁粉在氧气中燃烧_____

(3) 氢气还原氧化铁的反应_____

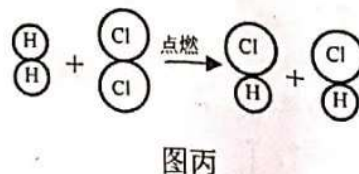
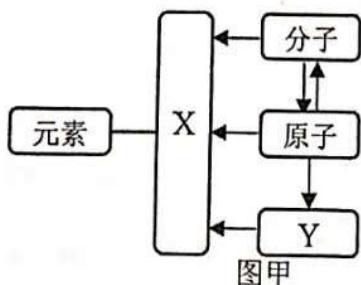
20. (9分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

(1) 氢气、汞、氯化钠三种物质中, 由原子直接构成的物质是____(填化学符号)。

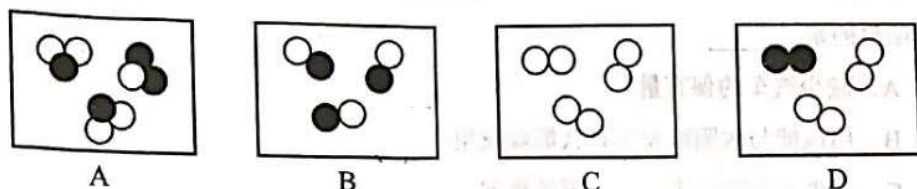
(2) 如图甲, X是____, Y是_____。

(3) 如图乙所示, 可观察到的现象是____, 此现象说明分子具有的性质是_____。

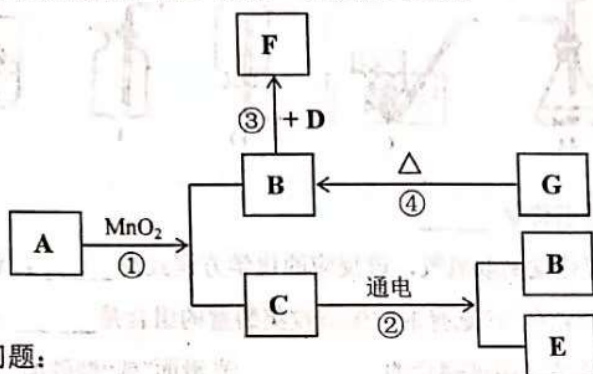
(4) 如图丙所示, 该反应的化学方程式为____, 反应后生成的物质是____(填“混合物”或“纯净物”)。



- (5) 如下图所示为气体分子的示意图, 图中“●”和“○”分别表示质子数不同的两种原子, 其中表示化合物的是_____ (填字母)。



21. (4分) A~G 是初中化学已学过的 7 种物质, 它们有如下图所示的转化关系 (部分产物已略去)。已知 A、C 是无色液体, D 是一种黑色固体单质, F 是一种能使澄清石灰水变浑浊的无色气体, G 是一种紫黑色固体。



回答下列问题:

(1) 写出 E、G 的化学式: E _____ G _____。

(2) 写出的反应①化学方程式 _____。

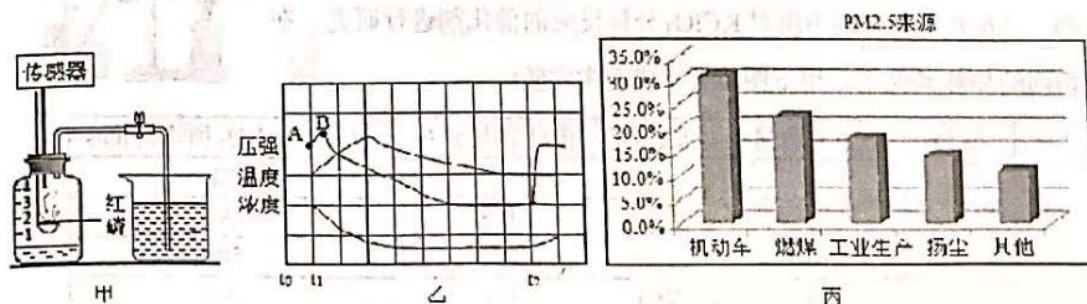
(3) 写出的反应③化学方程式 _____。

五、实验题 (本大题共 3 题, 共 20 分)

22. 空气是人类赖以生存的宝贵资源。

(1) 空气的用途: 空气中含量最高且焊接金属时常用作保护气的是 _____。(填化学式)

(2) 空气的成分: 老师利用图甲装置测定空气中氧气的含量并结合现代传感器技术, 测得过程中容器内气体压强、温度、氧气浓度的变化趋势如图乙所示。



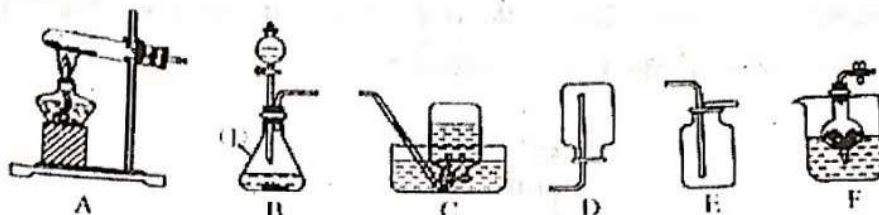
① t_2 时打开止水夹，最终集气瓶中水平面大约上升至刻度_____处。

②结合曲线，解释AB段气体压强变化的原因是_____。

(3) 空气的保护：图丙是某地 $PM_{2.5}$ 来源分布图。据此，下列措施对减少 $PM_{2.5}$ 效果最不明显的是_____。

- A. 减少汽车的保有量
- B. 用风能与太阳能发电替代燃煤发电
- C. 减少工业生产中二氧化碳的排放

23. (10分) 化学是一门以实验为基础的科学，根据如图所示装置，回答相关问题。



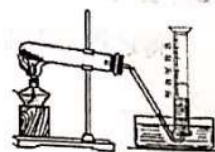
(1) 图中标有序号①的仪器名称是_____。

(2) 实验室用双氧水和二氧化锰制取氧气，该反应的化学方程式是_____，若需收集一瓶氧气用于铁丝燃烧的实验，应选择的发生与收集装置的组合是_____（从A-E中选择，填字母），收集完毕，用玻璃片的_____（填“光滑面”或“磨砂面”）盖住集气瓶口。

(3) 装置F可以作为制取氢气的发生装置，相比B装置其主要优点是_____，其反应方程式为_____。点燃氢气前必须验纯，为确保安全，最好选用装置_____（填字母序号）所示方法收集氢气。

(4) 用高锰酸钾制氧气，应选用的发生装置是_____（填字母序号），该反应的化学方程式为_____，其中转化为氧气的氧元素与高锰酸钾中氧元素的质量之比是_____。

24. (6分) 某兴趣小组对 $KClO_3$ 分解反应的催化剂进行研究，在相同的加热条件下，用下图装置完成表中实验：



编号	$KClO_3$ 质量/g	催化剂	催化剂质量/g	收集 50mL O_2 所需时间/s
实验 1	5	-	-	171
实验 2	5	MnO_2	0.5	49
实验 3	5	Fe_2O_3	0.5	58
实验 4	5	KCl	0.5	154

- (1) 设置实验 1 的目的是_____
- (2) 表中所列 3 种催化剂的催化效果最佳的是_____
- (3) 写出 KClO_3 分解的化学方程式:_____
- (4) 维持加热条件不变, 用实验 1 再继续收集收集 50mL O_2 , 所需时间明显少于 171s , 解释原因: _____
- (5) 要比较 KClO_3 分解反应中不同催化剂的催化效果, 除了测量收集 50mL O_2 所需时间外, 还可以测量相同时间内_____

六、计算题 (本题共 2 题, 共 10 分)

25. (4 分) 蛋白质是由丙氨酸 ($\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$) 等多种氨基酸构成的。根据丙氨酸的化学式计算:

- (1) $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ 的相对分子质量是_____。
- (2) 丙氨酸中各元素的质量比 C: H: N: O=_____。
- (3) 丙氨酸中氮元素的质量分数为_____ (结果保留 0.1%)
- (4) _____g $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ 中含有氢元素的质量是 10.5g 。

26. (6 分) 文文想通过实验测定稀硫酸中硫酸的质量分数, 他分四次向 182.5g 稀硫酸 (包含硫酸和水) 中加入含有杂质的锌粉 (杂质不溶于盐酸也不与盐酸发生反应), 记录所加锌粉质量与产生氢气的质量如下表所示:

次数	1	2	3	4
锌粉质量/g	5	5	5	5
氢气质量/g	M	0.15	0.1	0

- (1) M 的数值为_____
- (2) 请计算稀硫酸中硫酸所占的质量分数。
- (3) 含杂质的锌中锌的质量分数