

南充市2019—2020 学年度（上）九年级期末教学质量监测

理科综合试卷

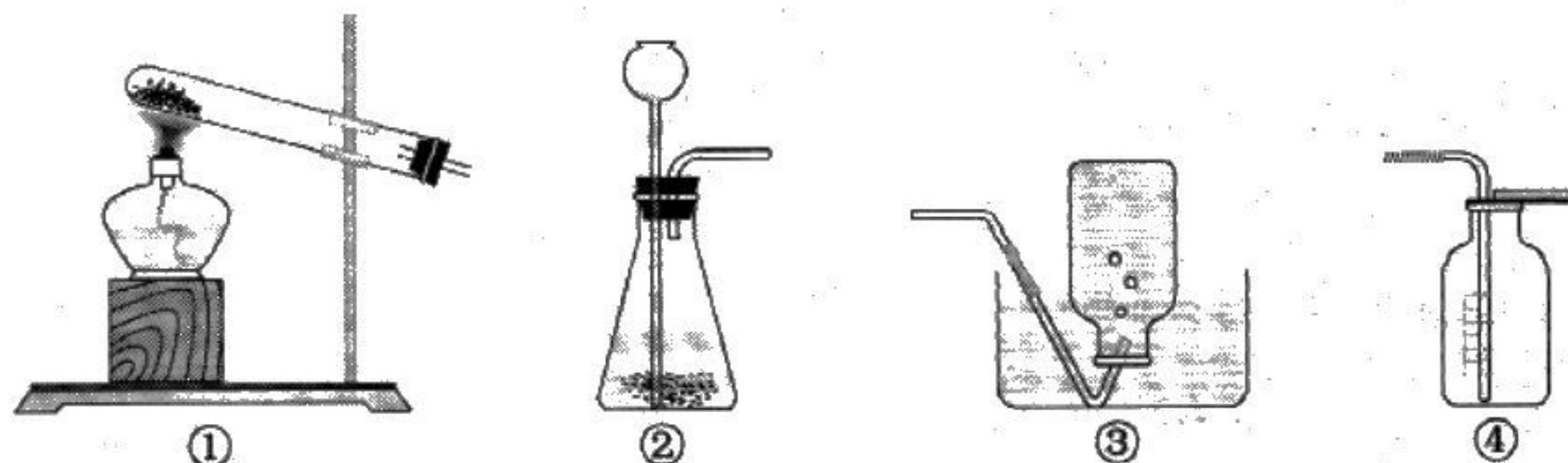
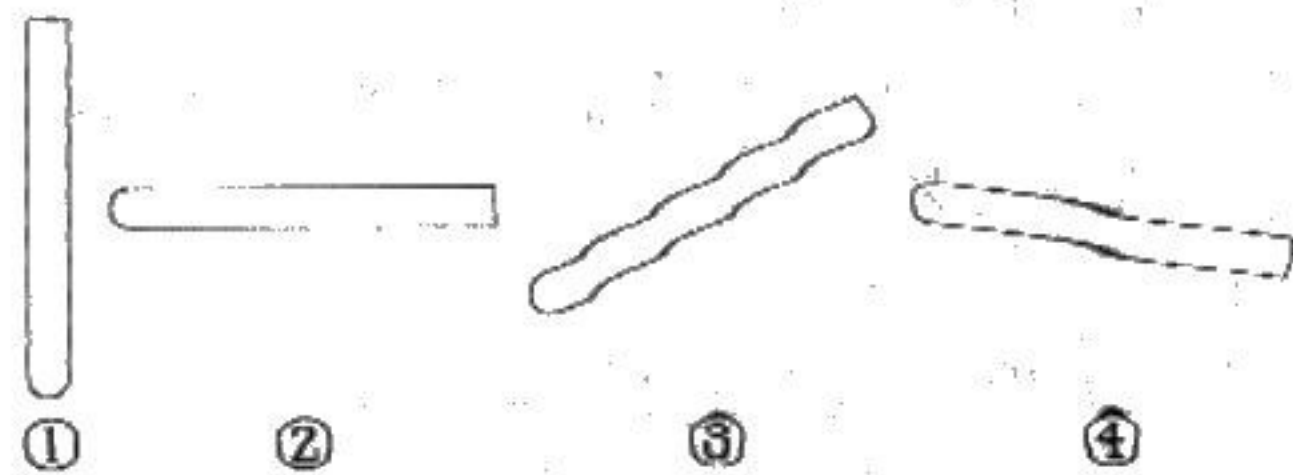
- 注意事项：1. 理科综合试卷包括物理、化学两部分，满分200分。其中物理100分（按90分折合计入总成绩），化学100分（按60分折合计入总成绩）。考试时间共150分钟。
2. 考生答题前须将姓名、座位号、身份证号、准考证号填在答题卡指定位置。
3. 所有解答内容均需涂、写在答题卡上。
4. 选择题须用2B铅笔将答题卡相应题号对应选项涂黑，若需改动，须擦净另涂。
5. 非选择题在答题卡对应题号位置用0.5毫米黑色字迹笔书写。

化学部分

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Al-27 S-32 Cl-35.5 K-39
Ca-40 Mn-55 Fe-56

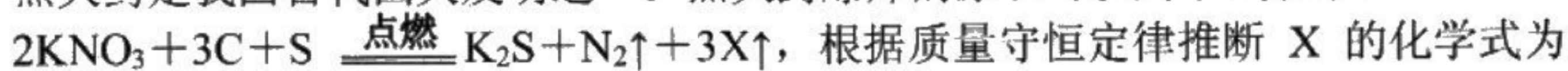
一、选择题(本大题包括15个小题,每小题3分,共45分)每小题只有一个选项符合题意,将符合题意的选项用2B铅笔涂在答题卡上。

1. 初三(1)班为子烩同学庆祝生日,下列活动中发生了化学变化的是
A. 点燃蜡烛 B. 水果榨汁 C. 分切蛋糕 D. 播放音乐
2. 奠定近代化学基础的是
A. 我国古代的四大发明 B. 原子论和分子学说的创立
C. 元素周期表的绘制 D. 绿色化学的提出
3. 习近平总书记在2019年“两会”中再次强调:要高站位打赢蓝天保卫战。以下做法符合这理念的是
A. 冬季大量使用燃煤取暖 B. 工业废气不经过处理直排
C. 冬天将公共场所空调温度设置为28℃ D. 鼓励使用新能源汽车
4. 试管是实验室最常见的仪器。如图所示,在不同的化学实验中试管口的朝向不同。下列说法错误的是
A. 向试管中加入块状固体,试管口的朝向可先如图②后如图①
B. 用胶头滴管向试管中滴加液体时,试管口可朝向如图③
C. 给试管中的固体加热,试管口的朝向可如图④
D. 给试管中的液体加热,试管口的朝向可如图③
5. 关于实验室制取气体的说法错误的是



- A. 装置②可用于制 CO_2 B. 装置①②可用于制 O_2
C. 装置④可用于收集 H_2 D. 装置③④可用于收集 O_2
6. 下列说法正确的是
A. 花香四溢说明分子在不断运动 B. 分子在化学变化中不能再分
C. 不同元素的本质区别是中子数不同 D. 原子不能直接构成物质

7. 黑火药是我国古代四大发明之一。黑火药爆炸的原理可以用下式表示:



A. CO

B. CO₂

C. NO

D. SO₂

8. 下列实验现象的描述符合事实的是

A. 硫在空气中燃烧, 发出明亮的蓝紫色火焰

B. 红磷在氧气中燃烧, 生成大量白雾

C. 铁丝在空气中剧烈燃烧, 火星四射, 生成黑色固体

D. 将点燃的木条放入盛满二氧化碳的集气瓶中, 木条熄灭

9. 油画上使用的白色颜料经一段时间后会变为黑色的 PbS (硫化铅), 使颜料恢复白色的方法是蘸涂双氧水, 发生反应的化学方程式为: $\text{PbS} + 4\text{H}_2\text{O}_2 = \text{PbSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$, 此反应中 Pb 元素、H 元素的化合价不变, O 元素的化合价变化为: $-1 \rightarrow -2$ 。则 S 元素的化合价变化为

A. $+2 \rightarrow +4$

B. $+2 \rightarrow +6$

C. $-2 \rightarrow +4$

D. $-2 \rightarrow +6$

10. 下列涉及学科观点的有关说法正确的是

A. 根据微粒观: 二氧化碳分子由碳原子和氧分子构成

B. 根据转化观: 水可以转变为汽油

C. 根据分类观: 空气属于混合物, 冰水属于氧化物, 铜属于单质

D. 根据守恒观: 10 mL 酒精和 10 mL 水充分混合, 体积变为 20 mL

11. 炒菜时油锅中的油不慎着火, 可用锅盖盖灭。盖锅盖的主要目的是

A. 隔绝空气

B. 防油烟扩散

C. 隔离可燃物

D. 降低着火点

12. 某些化学概念之间存在如图所示关系: 下列有关概念间关系的说法正确的是

A. 放热反应与化合反应是并列关系

B. 化合物属于纯净物, 两者是包含关系

C. 燃烧与氧化反应是并列关系

D. 化学变化与物理变化是交叉关系



13. 实验是化学研究物质的基本方法。下列实验方案中, 可行的是

A. 除去二氧化碳中混有的一氧化碳: 将混合气体点燃

B. 除去氧化铜中混有的木炭粉: 向固体中通入一氧化碳后加热

C. 检验甲烷中是否混有氢气: 点燃气体, 在火焰上方罩一冷而干燥的烧杯

D. 区分二氧化碳和一氧化碳: 将气体分别通入溶有紫色石蕊的水

14. 在一定条件下, 一密闭容器内发生某反应, 测得反应前后各物质的质量如下表所示, 下列说法错误的是

A. b 一定是反应物

B. $x + y = 20$

C. a 一定是反应物

D. 反应中 c 与 d 的质量变化之比为 2:1

物质	a	b	c	d
反应前的质量/g	30	5	10	15
反应后的质量/g	x	y	20	20

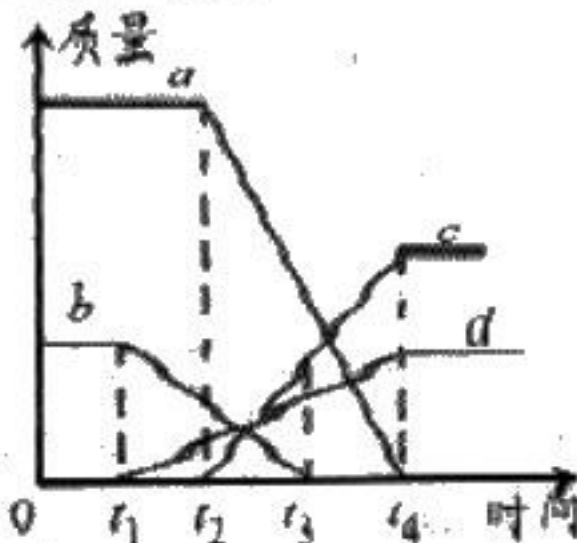
15. 某同学误将少量 KMnO₄ 当成 MnO₂ 加入到 KClO₃ 中进行加热制取氧气, 部分物质质量随时间变化如右图所示, 下列关于该过程的说法正确的是

A. t₁ 时刻, KClO₃ 开始分解

B. t₂ 时刻, O₂ 开始产生

C. 曲线 c 代表 KCl

D. 曲线 d 代表 MnO₂



二、生活现象解释(本大题包括 3 个小题, 共 21 分)

16. (4 分) 下列物质均为生活中的常见物质, 请用化学用语回答下列问题。

(1) 2 个银原子_____。(2) 相对分子质量最小的氧化物_____。

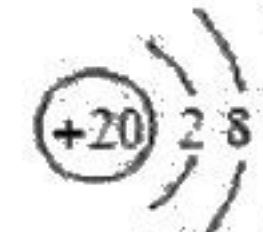
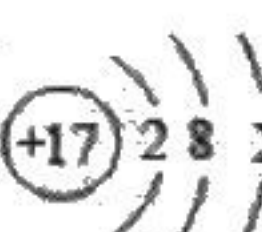
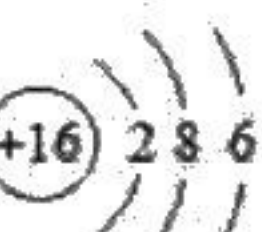
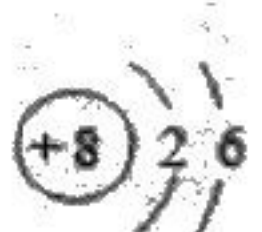
(3) 构成氯化钠晶体的阴离子_____。

(4) 由地壳中含量最多的两种元素形成化合物的化学式_____。

17. (6 分) 联合国大会宣布 2019 年是“国际化学元素周期表年”(IYPT 2019)。下图中①是钙元素在元素周期表中的信息, A、B、C、D、E 是某五种微粒的结构示意图。

20	Ca
钙	
40.08	

①

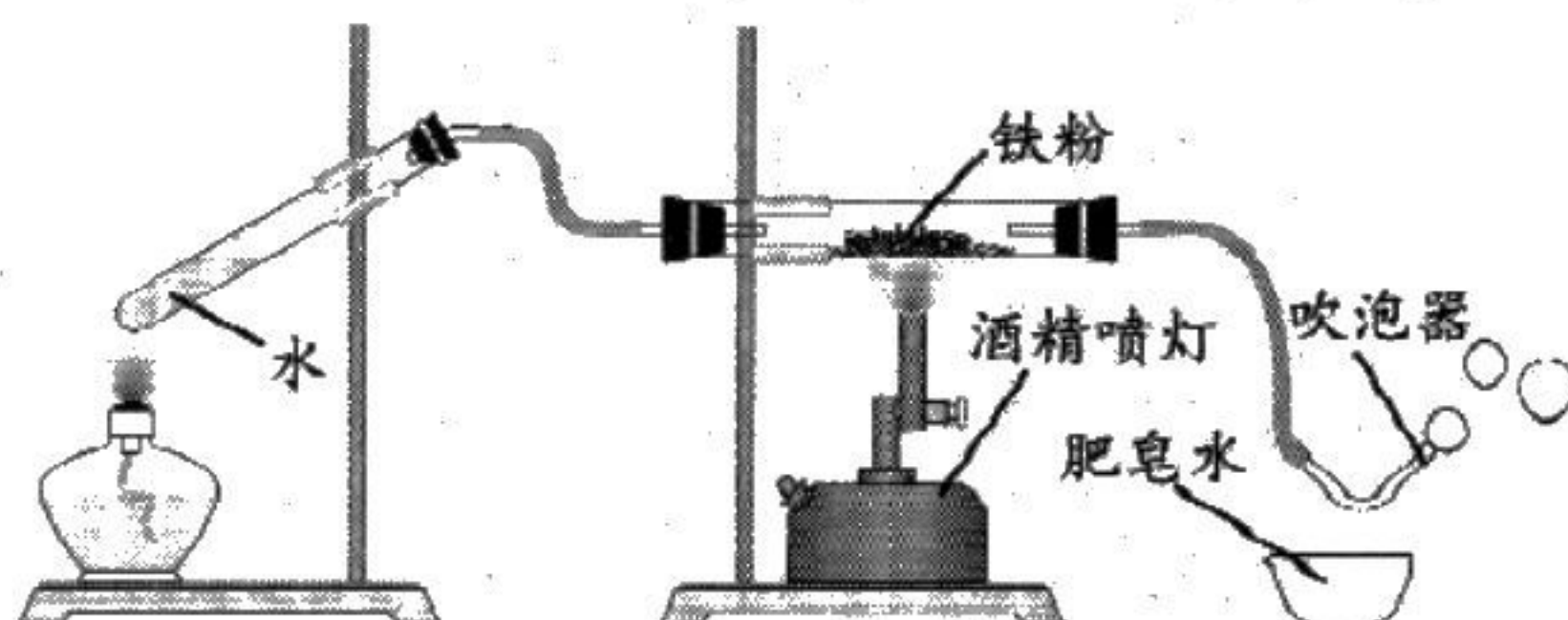


请回答下列问题:

- (1) 根据周期表信息, 钙元素的相对原子质量为_____;
- (2) 在 A、B、D、E 微粒中, 属于离子的是_____(填离子符号); 化学性质相似的微粒是_____(填字母)。
- (3) B 微粒对应的元素位于元素周期表中第_____周期; 若 C 微粒表示的是离子, 则 X 为_____;
- E 微粒在化学变化中容易_____电子(填“失去”或“得到”);

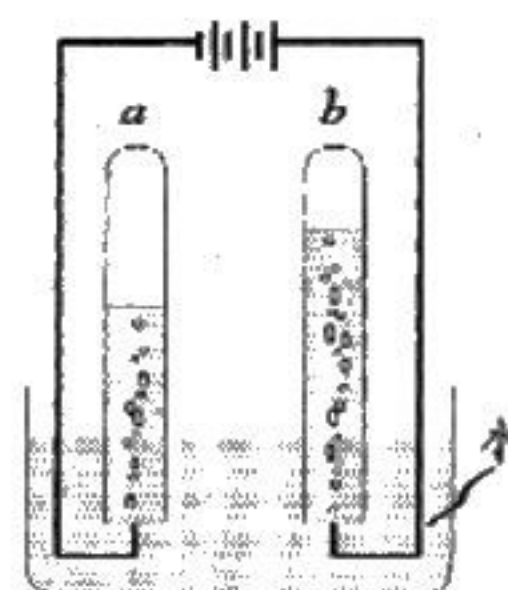
18. (11 分) 水是生命活动不可缺少的物质。下面是对水的组成与净化的探究, 请回答问题。

- (1) 为证明水不是由“水元素”组成的, 在 1785 年拉瓦锡用水蒸气与红热的铁在高温下反应(酒精喷灯提供高温), 得到“可燃空气”, 同时生成四氧化三铁。模拟实验装置如右图, 并用“可燃空气”如图吹肥皂泡。



- ①上述反应的化学方程式为_____。
- ②实验开始时, 应该先点燃_____(填“酒精灯”或“酒精喷灯”)。

- (2) 右图为电解水实验的简易装置, b 中收集到的气体是_____(填化学式); 从能量变化角度看, 该过程是将电能转化为_____能。

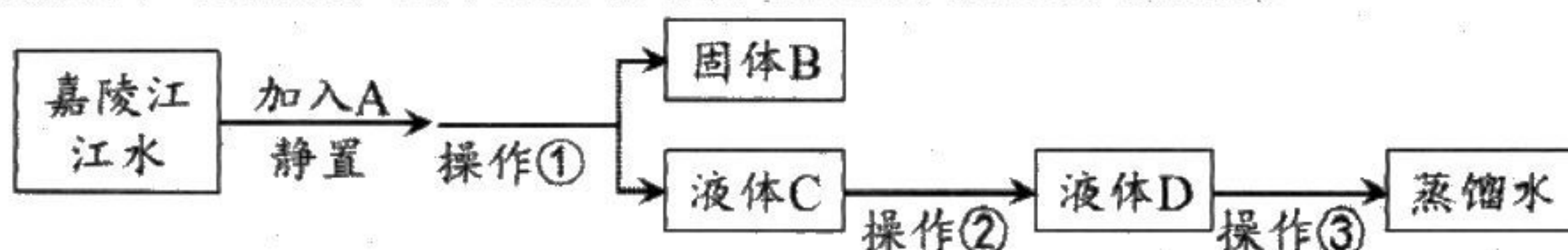


- (3) 我国科学家已研制出一种新型高效的光催化剂, 在该催化剂的作用下利用太阳能就可以分解水制得氢气。水分子在通过并接触催化剂表面时分解并重组, 其微观过程如下图所示(“○”表示氢原子, “●”表示氧原子, “——”表示催化剂)。



此微观过程的正确顺序是_____(填序号), 从微观角度分析, 化学变化一定遵守质量守恒定律的原因_____。

- (4) 下图是模拟水厂将嘉陵江的水进行净化并最终得到蒸馏水的流程



图中 A 物质的名称是_____。操作②的主要目的是除去液体中的异味和色素, 操作②的净水方法是_____。取液体 D 于烧杯中, 加少量肥皂水并搅拌, 发现有较多的浮渣产生, 经过操作③, 再重复上述实验, 观察到的现象是_____。

三、科普阅读理解(本大题包括 1 个小题, 共 10 分)

19. (10 分) 我国著名化学家徐光宪院士说: “化学是不断发明和制造对人类更有用的新物质的科学”。在分子—原子层面上改变原子的排列方式就可以创造新物质。

石墨在超高压和高温的条件下某些碳原子(方框中的碳原子 a)受到挤压, 凸出到层间的空间中, 与上一层正六边形的碳原子形成正四面体的排列形式, 就得到金刚石(方框中的碳原子 a 对应的石墨中的碳原子 a)。

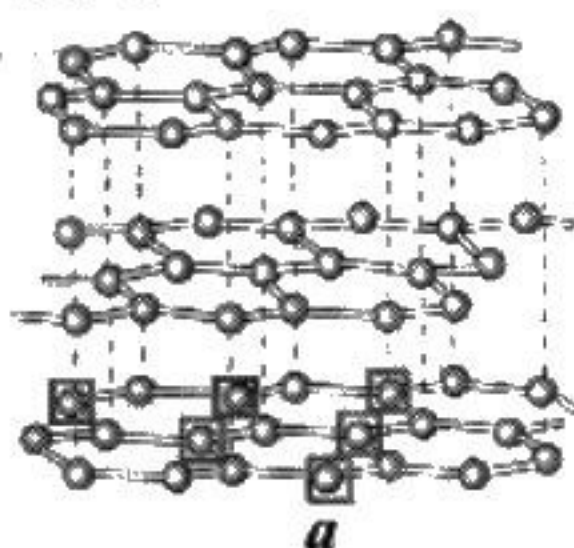


图 A 石墨



图 B 金刚石

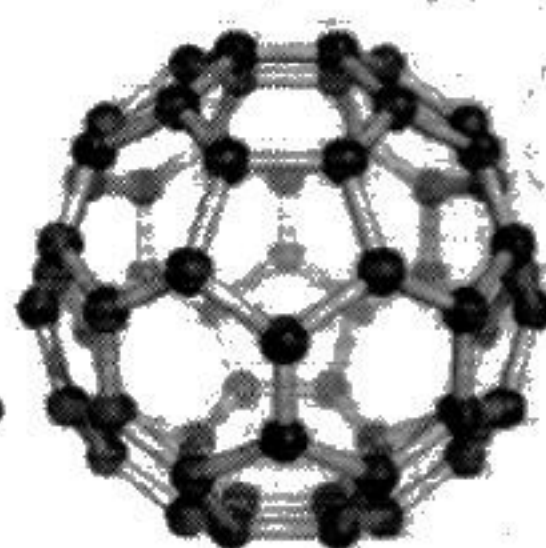


图 C C₆₀

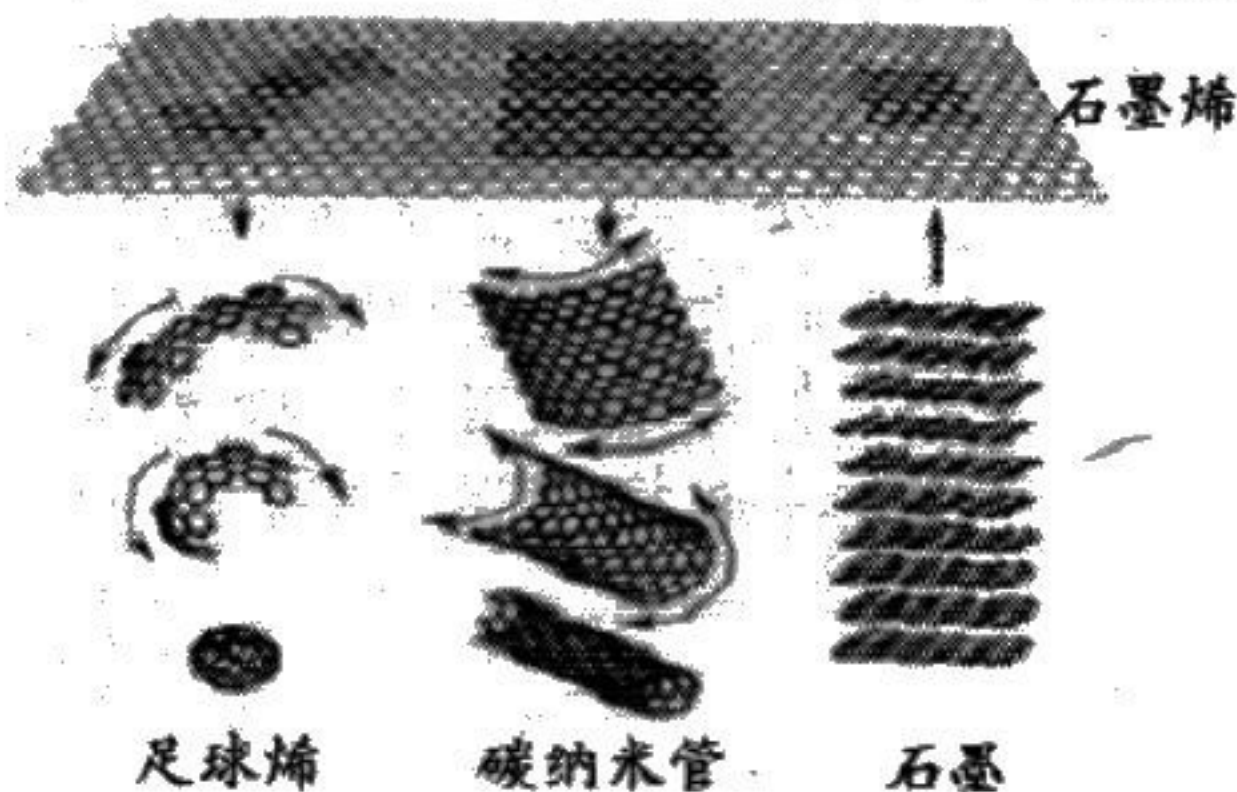
1985 年,英国化学家克罗托发现 C_{60} , 提出 C_{60} 是由 12 个正五边形和 20 个正六边形构成封闭的完美对称的笼状分子, 由于 C_{60} 分子的形状和结构酷似英国式足球, 所以又被形象地称为“足球烯”。 C_{60} 在常温下是紫红色晶体, 具有金属光泽。

1991 年,日本科学家发现了碳纳米管, 它是碳原子以正六边形排列而成的管状结构, 直径一般为几纳米到几十纳米。碳纳米管的管状结构决定了它的弹性和弯曲性都比较优异, 可制作金属催化剂载体, 作为贮氢材料制作燃料电池等, 碳纳米管还可用于纳米机器人、计算机芯片等前沿领域。

2004 年,英国科学家成功制得石墨烯, 这种碳单质的碳原子是以正六边形紧密排列的单层结构。石墨烯具有很多优异性能: 比表面积大、透光率高、导电性强、机械性能优异等, 使石墨烯在透明电极、太阳能电池、传感器、手机屏幕、电脑触摸屏等方面有着良好的应用前景。

科学家在一定条件下可以选取石墨烯片段包裹成足球烯, 也可以将片段卷起来得到碳纳米管。

依据文章内容, 回答下列问题。



- (1) 短文中涉及到的碳单质共有 3 种。
- (2) 文中提到“在超高温和高压的条件下, 石墨可以转变为金刚石”, 这一变化是 化学 变化。
- (3) C_{60} 在常温下是 紫红 色晶体, 猜想 C_{60} 的一种化学性质可能是 可燃性 (用化学方程式表示) $C_{60} + 60O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 60CO_2$, 它与金刚石性质上存在明显差异, 可能的原因是 碳原子排列方式不同。
- (4) 碳纳米管机械加工性能优异, 弹性较好, 易于弯曲, 这些性质都源于它是 管状 结构。
- (5) 石墨烯具有较高的导电性和透光性, 可以用来制作 透明电极。
- (6) 结合本文, 你认为从微观角度创造新物质的可能途径有 改变碳原子的排列方式。

四、科学探究实验(本大题包括 1 个小题, 共 14 分)

20. (14 分) 在老师的指导下, 兴趣小组利用如图装置进行“可燃物燃烧的条件”的探究实验。

【实验步骤】

①组装好如图装置, 在烧杯 b 中装水将导管口淹没; ②打开 K_1 和 K_2 , 向上拉动任意一支注射器的活塞; ③将实验所需药品加入对应的仪器中; ④将装有适量白磷的具支试管放入盛有冰水的烧杯 a 中; ⑤打开 K_1 , 关闭 K_2 , 往装置甲中加入适量双氧水, 观察现象; ⑥关闭 K_1 , 打开 K_2 , 往装置乙中加入适量的稀盐酸, 观察现象; ⑦将烧杯 a 中的冷水换为 80°C 热水, 观察现象; ⑧打开 K_1 , 关闭 K_2 , 往装置甲中再加入适量双氧水, 观察现象。

【问题解答】

- (1) 仪器 A 的名称为 锥形瓶。
- (2) 实验步骤②的目的是 检查装置的气密性。
- (3) 写出装置甲、装置乙中发生反应的化学方程式: 甲 $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$, 乙 $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$ 。
- (4) 在实验步骤⑥中产生的气体是 二氧化碳, 该气体的作用是 隔绝氧气。烧杯 b 中观察到的现象是 白磷燃烧, 产生大量白烟, 发生反应的化学方程式为 $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$ 。
- (5) 证明“可燃物的温度达到着火点, 还必须与氧气接触才能燃烧”的实验步骤是 ⑤⑦ (填序号, 下同); 证明“可燃物与氧气接触时, 温度还必须达到其着火点才能燃烧”的实验步骤是 ⑥⑧。

【实验结论】1. 可燃物燃烧必须同时满足两个条件: 可燃物与氧气接触; 温度达到可燃物的着火点。

五、定量分析应用(本大题包括 2 个小题, 共 10 分)

21. (4 分) 自然界中铁元素和氧元素形成的化合物: ① FeO ; ② Fe_2O_3 ; ③ Fe_3O_4 ;

- (1) FeO 中铁元素与氧元素的质量比为 7:8;
- (2) 三种氧化物中铁元素质量分数从小到大的顺序为 ①②③ (填序号);
- (3) 实验室可用 CO 的还原性来还原铁的氧化物。若要得到 ag Fe , 需要 Fe_2O_3 $\frac{10a}{7}$ g。

22. (6 分) 25 g 大理石和 100 g 稀盐酸溶液恰好完全反应(杂质不与酸反应), 反应结束后, 称得烧杯内物质的质量为 116.2 g , 求:

- (1) 反应中生成 CO_2 的质量 9.3 g
- (2) 该大理石中 $CaCO_3$ 的质量分数 85%