

武昌区九年级化学 期中试卷分析

分析人：杨泉宇 于静

第一部分：试卷答案

2020~2021 学年度第一学期武昌区九年级化学期中试题

参考答案

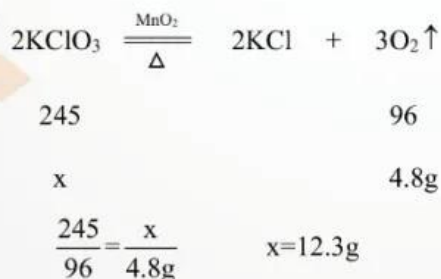
一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8
D	D	B	A	C	C	A	C

二、非选择题

28. (1) AC. (2) 肥皂水；煮沸. (3) 化学.
29. (1) 4. (2) 四. (3) 原子的最外层电子数相同.
- (4) AlCl_3 .
30. (1) H_2O_2 . (2) CuO 或 Fe_3O_4 . (3) $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$.
- (4) BD.
31. (1) $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$. (2) 防止锥形瓶受热不均而炸裂.
- (3) 先变大后变瘪；白磷燃烧放热，导致瓶内气压增大，气球变大，反应后冷却至室温，氧气被消耗，导致瓶内气压比反应前减小，气球变瘪.
- (4) $m + \rho(V_1 - V_3)$. (5) $\frac{V_1 - V_3}{V_1} \times 100\%$.
32. (1) 解：由题可知，生成氧气的质量 = $20.0\text{g} + 5.0\text{g} - 20.2\text{g} = 4.8\text{g}$.

设参加反应的氯酸钾质量为 x



答：参加反应的氯酸钾的质量为 12.3g.

- (2) C.

第二部分：试卷难度分析

2.1 考点分析

题号	考点	难度
1	基础概念	★
2	基础实验操作	★★
3	物质分类	★
4	氧化反应	★
5	实验仪器的选用	★★
6	微观概念之数字的意义	★
7	微观概念综合	★★
8	化学方程式计算	★★★★
28	水的净化	★★
29	原子结构及元素概念	★★
30	物质推断	★★
31	质量守恒定律实验探究	★★★★
32	化学方程式计算	★★

试卷整体难度中等，对九上前半部分的知识点进行了广泛的考察。微观和质量守恒定律涉及的考点最多，相关题目难度也最大。第6、7、29题均是对微观概念的直接考察，第8、31、32均是考察了质量守恒定律的实验探究和计算，其他题目也对微观部分有所涉及。总的来看本套卷的考察侧重点跟往年一致，就是微观及其相关内容。微观作为孩子们在化学学习上从表象思维到抽象思维的转折点，会成为第一道分水岭，很多孩子在化学上的失利往往就是从微观开始。学好微观，除了考好期中之外，还是扎实掌握后续内容所必需的，正因为如此，通过期中成绩反映出的短板，必须尽快补足。

2.2 重难点题目分析

【第2题】

本题考察了基础实验操作，本身难度不大。但是在选项中埋设了一个易错点，很多孩子不仔细思考就会出错。该易错点即是 B 选项，验满操作——将带火星的木条置于瓶口——看起来没有问题。但是该操作需要考虑使用场景，验满操作对应的是排空气法收集气体，所以图中需要出现通入氧气的导管，当验满完成后才能撤去，图中所示即是先撤走了导管，后验满，顺序错了。该易错点在此前的秋季课程题目练习中出现过，认真完成讲义上题目，即可规避该错误。

【第7题】

该题目全面考察了微观概念，通过一个题验证了孩子们对微观部分的理解是否深入。

第①②题考察了物质分类，稀有气体无论是元素角度还是物质角度，已经算是金属、非金属之外独立的一类，故其属于稀有气体单质，故①错。

单质的定义是由同种元素组成的纯净物，所以同种元素组成的物质既有混合物，又有纯净物。故②对。

第③题考察了化学式计算的意义，相对分子质量是由相对原子质量加和而成，不是原子的实际质量，故③错。

第④⑤⑦题考查微粒的基本概念，两个氢原子和一个氧原子能构成一个水分子，不写清构成水分子的个数非常不严谨，故④错。

物质的化学性质由构成该物质的微粒保持，故⑤对。

氯化钠是由离子构成的物质，构成它的离子即是氯离子和钠离子，故⑦对。

第⑥题考察了基本反应类型，化合反应是多种反应物生成一种生成物，而题干中只强调了生成物种类为一种，反应物种类有可能是一种或多种，故⑥错。

综合来看答案为 A。

【第 8 题】

该题型是非常经典的方程式计算题，其核心原理即是质量守恒定律。

首先算出除氧气外每种物质的变化量，再利用质量守恒定律算得氧气的质量减少了 48g，X 的值则为 10，故 A 对。

再根据元素质量守恒，来算出 R 所含元素。参与反应的 44g 二氧化碳，通过质量分数算得氧元素质量为 32g；同理算得反应的 36g 水中含 32g 氧元素。综上，生成物中共有 64g 氧元素，则反应物中亦有 64g 氧元素。然而氧气质量只有 58g，说明 R 物质中也包含氧元素，故 R 中除了碳、氢元素，还包含氧元素，故 B 对。

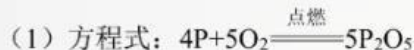
通过上述同样的方法，可以算得生成物二氧化碳中碳元素质量为 12g，生成物水中氢元素质量为 4g。按照质量守恒定律，R 物质中碳、氢元素质量分别为 12g、4g，再通过元素质量比除以相对原子质量之比（12:1），得出个数比为 1:4，故 C 错。

最后，氧气和二氧化碳的化学计量数之比即为分子个数比，可以利用上述类似的方法计算。两种物质参与反应的质量分别为 48g、44g，再通过物质质量比除以相对分子质量之比（32:44）即可得到分子个数比，比值为 3:2，故 D 对。



【第 31 题】

主要考察空气中氧气含量测定，整体难度中等。



(2) 铺沙的作用为：防止锥形瓶受热不均匀而炸裂

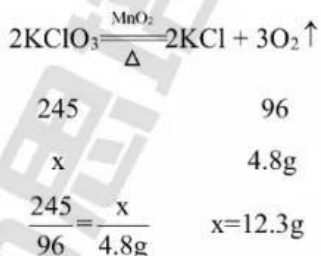
(3) 白磷燃烧过程中，整体压强变化为先变大后变小，故气球的变化是先变大后变瘪；变大是因为白磷燃烧放热，使温度升高，压强变大，气球膨胀；变小是因为氧气被消耗，压强变小，气球变瘪。

(4) 题目为验证质量守恒定律，根据质量守恒定律，参加反应各物质质量之和等于反应生产的各物质质量之和，所以需要注意反应后生成的五氧化二磷的质量，等于白磷的质量加上参加反应的氧气的质量，即反应后固体质量增加，增加的质量等于参加反应的氧气的质量。而注射器前移的体积就等于参加反应的氧气的体积，故参加反应的氧气的质量 $= (V_1 - V_2) \rho$ ，故反应后容器内固体的总质量 $= m + (V_1 - V_2) \rho$ ；氧气的体积分数 $= (V_1 - V_2) / V_1 \times 100\%$ 。

【第 32 题】

(1) 根据质量守恒定律，反应前固体的总质量等于 $20.0g + 5.0g = 25.0g$ ，反应后固体的总质量只有 $20.2g$ ，固体减少的质量即为反应产生氧气的质量，氧气的质量 $= 25.0g - 20.2g = 4.8g$ ；然后进行方程式的运算即可，需要注意的主要两点：①有效数字，由题目可知，必须保留至 $0.1g$ ；②方程式计算的格式：解-设-方-关-比-答。

解：设参加反应的氯酸钾质量为 x (x 不能有单位)



答：参加反应的氯酸钾的质量为 $12.3g$ 。

(2) 图像分析一直是近几年考试的热点问题之一。分析图像问题，重点关注几点：(1) 起点-折点-终点；(2) 横坐标，注意是反应时间还是加热时间。把握这两点，完成题目不难。

A. 虽然加热到一定温度氯酸钾才开始分解，但是题目说横坐标是反应时间，故起点应该在零。故 A 错误；

B. 同样，随着氧气的产生，固体中氧元素的质量先减小，反应结束后二氧化锰中还有氧元素，故终点不在零，但是横坐标为反应时间，不应该有刚开始平着的一段，故 B 错误；

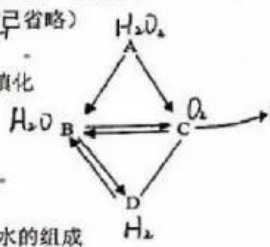
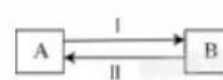

C. 氯酸钾质量减小，故 C 正确；

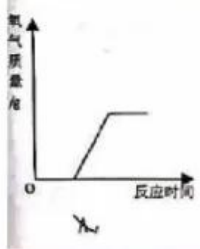
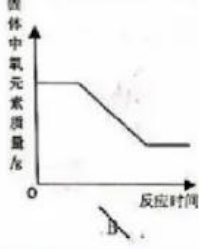
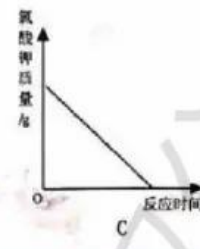
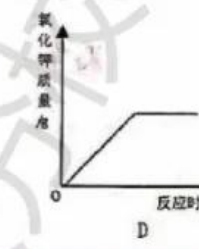
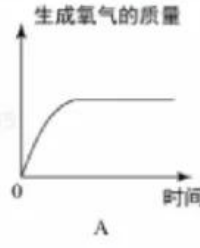
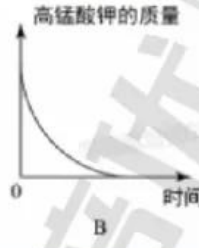
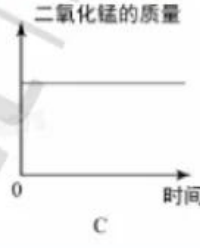
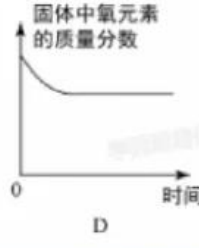
D. 氯化钾为生成物，质量先增加，反应结束后不变，趋势正确，但是题目为继续加热至完全反应，故第一次分解的时候即有氯化钾生成，起点不在零，故 D 错误。

第三部分：学而思讲义对比

出处	题目
<p>学校考题</p>	<p>(第4题)</p> <p>4. 如图是关于氧气化学性质的部分知识网络, 关于该图说法正确的是 ()</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A. P、Fe 与氧气反应都会产生固体</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> B. I、II 两类反应均体现了氧气的可燃性</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> C. S 在空气中燃烧, 产生明亮的蓝紫色火焰, 放出热量, 有刺激性气味的气体产生</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> D. I 类反应放出热量, II 类反应吸收热量</p>
<p>学而思讲义原题</p>	<p>暑假创新班级第5讲、勤思、敏学第6讲</p> <p>如图是关于氧气化学性质的部分知识网络, 关于该图说法正确的是 ()</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A. S、P 在氧气中燃烧均会产生大量白烟。</p> <p>B. 石蜡燃烧与 S、P、Fe 在氧气中燃烧的反应基本类型相同。</p> <p>C. I 类反应放出热量, II 类反应吸收热量。</p> <p>D. I、II 两类反应均体现了氧气的氧化性。</p>

<p style="text-align: center;">学 校 考 题</p>	<p style="text-align: center;">(第7题)</p> <p>下列说法正确的是 ()</p> <p>①氦气、氖气等稀有气体属于非金属单质 ②由同种元素组成的物质不一定是单质 ③化学式中各原子质量的总和就是相对分子质量 ④水分子是由两个氢原子和一个氧原子构成的 ⑤水分子、铁原子分别是保持水、铁的化学性质的最小粒子 ⑥由其他物质生成一种物质的反应叫做化合反应 ⑦氯化钠是由钠离子和氯离子构成的</p> <p>A. ②⑤⑦ B. ②⑤⑥ C. ③④⑥ D. ①②⑦</p>
<p style="text-align: center;">学 而 思 讲 义 原 题</p>	<p style="text-align: center;">秋季勤思、敏学第4讲、创新班级第5讲</p> <p>下列说法正确的是 ()</p> <p>①由同种元素组成的物质可能是混合物 ②化学式中各原子质量的总和就是相对分子质量 ③原子是化学变化中的最小粒子 ④水分子中含有2个氢原子和1个氧原子 ⑤$N(NO_2)_3$ 中氮原子与氧原子个数比为2:3 ⑥自然界的物质都以化合物形式存在 ⑦物质都由分子构成</p> <p>A. ③④⑥ B. ①⑤⑦ C. ①③⑤ D. ②④⑦</p>

<p>学校考题</p>	<p>(第8题)</p> <p>某密闭容器中有R和氧气两种物质,在一定条件下充分反应,测得反应前后各物质的质量根据表中信息,判断下列说法不正确的是()</p> <table border="1" data-bbox="438 297 1321 405"> <thead> <tr> <th>物质</th> <th>R</th> <th>O₂</th> <th>CO₂</th> <th>H₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>反应前质量/g</td> <td>32</td> <td>58</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>反应后质量/g</td> <td>0</td> <td>X</td> <td>44</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table> <p> <input checked="" type="checkbox"/> X的数值为10 <input checked="" type="checkbox"/> R中含有碳、氢、氧三种元素 <input type="checkbox"/> R中碳、氢两种元素的原子个数比为2:3 <input checked="" type="checkbox"/> 该反应中O₂和CO₂的化学计量数之比为3:2 </p>	物质	R	O ₂	CO ₂	H ₂ O	反应前质量/g	32	58	0	0	反应后质量/g	0	X	44	36
物质	R	O ₂	CO ₂	H ₂ O												
反应前质量/g	32	58	0	0												
反应后质量/g	0	X	44	36												
<p>学而思讲义原题</p>	<p>秋季创新班级、勤思、敏学、第6讲</p> <p>现取6.9g某可燃物在足量氧气中完全燃烧,生成了13.2g CO₂和8.1g H₂O,对该物质的组成有下列判断,①一定含有C、H元素;②一定不含有O元素;③可能含有O元素;④一定含有O元素;⑤可燃物的分子中C、H的原子个数比为2:5;⑥可燃物中C、H元素的质量比为4:1,其中正确的是()</p> <p>A. ①②③ B. ①③⑤ C. ①④⑤ D. ①④⑥</p>															
<p>学校考题</p>	<p>(第30题)</p> <p>30. (5分) 已知, A、B、C、D、E是前五单元学过的常见的物质, A和B是氧化物且组成元素① C、D是两种单质。(“→”表示某种物质经一步反应可转化为另一种物质,“-”表示相连的两种物质能发生化学反应;反应条件及部分反应物、生成物已省略)</p> <p>(1) 写出A物质的化学式并标出A物质中氧元素的化合价 <u>H₂O</u></p> <p>(2) 若E为黑色固体且含有金属元素,则E可以是 <u>Fe</u> (填化学式)</p> <p>(3) B→D的化学方程式是 <u>2H₂O → 2H₂ + O₂</u></p> <p>(4) 关于C以及C→B的反应,有关下列说法不正确的是 <u>B</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> C→B一定是化合反应 <input checked="" type="checkbox"/> C→B一定是氧化反应 <input checked="" type="checkbox"/> C物质具有可燃性 <input checked="" type="checkbox"/> 可以通过C→B的转化实验验证水的组成</p> 															
<p>学而思讲义原题</p>	<p>秋季创新班级第6讲</p> <p>化学变化中,同种元素可在不同物质中“旅行”。(部分反应物、生成物和反应条件已略去,“→”表示某种物质通过一步反应可转化为另一种物质)请回答下列问题:</p> <p>(1) 若图1为氢元素的“旅行”路线,按A、B物质所含元素种类递减的规律,写出I反应的化学方程式: _____</p>  <p>图1</p> <p>(2) 若图2为氧元素的“旅行”路线,期中丙为黑色固体,甲和丁所含元素种类相同,且在常温下均为液体,则丙物质的名称为 _____,乙→丙的反应属于 _____ (填基本反应类型)。</p>  <p>图2</p>															

<p style="text-align: center;">学 校 考 题</p>	<p style="text-align: center;">(第 32 题)</p> <p>(6 分) 把干燥、纯净的氯酸钾固体 20.0g 与 5.0g 二氧化锰的混合制取氧气，加热一段时间后，称量剩余固体的质量为 20.2g。</p> <p>1) 求参加反应的氯酸钾的质量 (结果精确到 0.1g)。</p> <p>2) 将氯酸钾继续加热至完全反应，有关该实验各相关量与反应时间的对应关系正确的是 ()</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>C</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>D</p> </div> </div>
<p style="text-align: center;">学 而 思 讲 义 原 题</p>	<p style="text-align: center;">秋季创新班级、勤思、敏学第 6 讲</p> <p>将 16 g 高锰酸钾加热一段时间后停止加热，冷却后称量剩余固体的质量为 14.4 g。</p> <p>(1) 通过化学方程式计算剩余固体中二氧化锰的质量。</p> <p>(2) 上述反应过程中相关量的变化大致如图，正确的是 (填序号)。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>生成氧气的质量</p>  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>高锰酸钾的质量</p>  <p>B</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>二氧化锰的质量</p>  <p>C</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>固体中氧元素的质量分数</p>  <p>D</p> </div> </div>