

2020-2021 学年度第一学期部分学校期中联合测试

九年级理化试卷

第 I 卷

〔能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 K-39 Cl -35.5 Mn-55 P-31

〔能用到的常数：水的比热容 $C_{水}=4.2 \times 10^3 J / (kg \cdot ^\circ C)$

一、选择题（本题包括 20 个小题，每小题只有一个正确选项，每小题 3 分，共 60 分。）

下列物质的用途中，利用其物理性质的是

- A. 氦气用作保护气 B. 氢气用作燃料
C. 氧气用于气割、气焊 D. 活性炭用于净水

2. 下列实验操作正确的是 ()



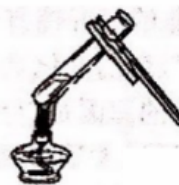
A. 加热固体



B. 氧气验满



C. 熄灭酒精灯

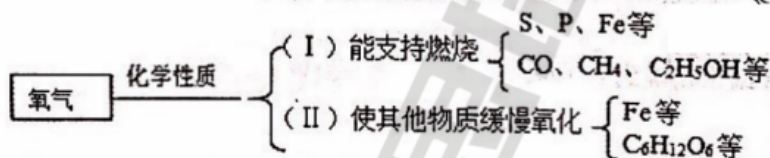


D. 加热液体

3. 下列物质属于氧化物的是 ()

- A. 氧气 B. 冰水混合物 C. 高锰酸钾 D. 空气

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 ()



- A. P、Fe 与氧气反应都会产生固体
B. I, II 两类反应均体现了氧气的可燃性
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
D. I 类反应放出热量，II 类反应吸收热量

5. 下列选项中，仅利用选项中提供的实验仪器（规格和数量不限，药品试剂省略）能够完成实验的是 ()

选项	实验仪器	相应实验
A	铁架台（带铁夹）、大试管、水槽、集气瓶、玻璃片	用高锰酸钾固体制取氧气
B	量筒、酒精灯、试管夹、胶头滴管	量取 8mL 液体并进行加热
C	集气瓶、橡胶塞、烧杯、弹簧夹	用红磷测定空气里氧气的含量
D	铁架台（带铁圈）、长颈漏斗、烧杯、玻璃棒	除去水中的不溶性物质

6. 下列化学符号中的数字“2”的意义描述正确的是 ()

- ①CO₂ ②Mg²⁺ ③2Fe³⁺ ④Cu⁺²O ⑤20 ⑥O₂ ⑦20H⁺ ⑧2CO

- A. 表示物质中元素化合价的有②④ B. 表示分子的个数的是⑤⑧
 C. 表示一个分子中某种原子的个数的是①⑥ D. 表示一个离子所带的电荷数的是③⑦

下列说法正确的是 ()

- 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

- A. ②⑤⑦ B. ②⑤⑥ C. ③④⑥ D. ①②⑦

8. 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如根据表中信息, 判断下列说法不正确的是 ()

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

- A. X 的数值为 10
 B. R 中含有碳、氢、氧三种元素
 C. R 中碳、氢两种元素的原子个数比为 2:3
 D. 该反应中 O₂ 和 CO₂ 的化学计量数之比为 3:2

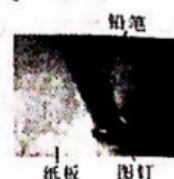
9. 关于如图所示的四个情景, 下列说法错误的是 ()



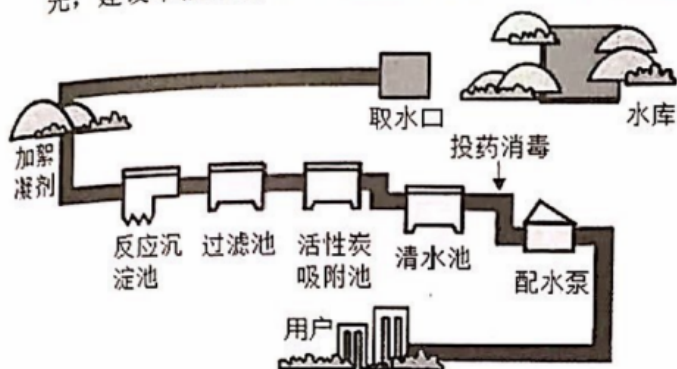
- A. 甲图中两个底面削平的铅块紧压在一起后能够吊起重物不能用扩散现象来解释
 B. 乙图中向下压活活塞可观察到硝化棉燃烧, 是通过做功的方式使空气的内能增加
 C. 丙图中将整个装置水平放置进行实验仍能说明分子在不停地做无规则运动
 D. 丁图中破碎的镜子不能恢复原貌是因为此时分子间斥力大于引力
10. 下列关于热量、温度和内能的说法中, 正确的是 ()
- A. 一个物体吸收热量, 温度一定升高 B. 一个物体温度越高, 内能一定越大
 C. 一个物体内能增大, 一定吸收了热量 D. 温度低于 0℃ 的物体没有内能

11. 如图所示, 把图钉按在铅笔的一端, 手握铅笔使图钉钉帽在粗糙的硬纸板上来回摩擦, 然后用手轻触钉帽, 感觉钉帽的温度明显升高了。关于该实验, 下列说法正确的是 ()

- A. 图钉的温度升高, 内能减小
 B. 图钉的内能增加, 纸板的内能也增加
 C. 改变图钉内能的方式是热传递
 D. 图钉增加的内能大小等于图钉克服摩擦力做功的多少



28. (4分) 2020年3月22日是第二十八届“世界水日”，3月22—28日是第三十三届“中国水周”。经研究确定，我国纪念2020年“世界水日”和“中国水周”活动的主题为“坚持节水优先，建设幸福河湖”。下图是某市饮用水的净化过程，请回答下列问题：



- (1) 水是一切生命体生存所必需的物质，下列做法属于爱护水资源的是 ()
- A. 农业和园林浇灌改大水漫灌为喷灌、滴灌
 - B. 水体有一定的自净能力，城市生活污水可以直接排入河流
 - C. 农业上提倡使用农家肥，合理使用化肥和农药
 - D. 水是取之不尽、用之不竭的，我们不需要节约用水
- (2) 城市中的生活用水经自来水厂净化处理过后，要检验自来水是硬水还是软水，可用的物质是 肥皂水。在平常的生活中，通过 煮沸 的方式来降低水的硬度。
- (3) 自来水净化处理过程中，投药消毒这一过程属于 化学 变化 (填“化学”或“物理”)。

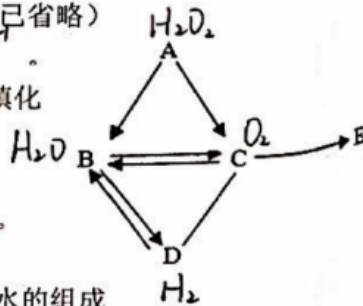
29. (4分) 下图是五种粒子的结构示意图，根据下图回答下列问题。



- (1) 上图中共有 4 种元素。
- (2) 从粒子⑤的结构示意图可以判断该元素位于元素周期表的第 4 周期。
- (3) ③⑤两种元素的化学性质相似的原因是 最外层电子数相同。
- (4) ①④两种粒子构成的化合物是 AlCl₃ (填化学式)

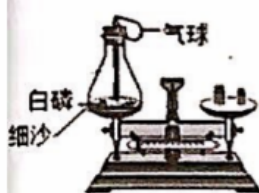
30. (5分) 已知，A、B、C、D、E是前五单元学过的常见的物质，A和B是氧化物且组成元素相同，C、D是两种单质。(“→”表示某种物质经一步反应可转化为另一种物质，“—”表示相连的两种物质能发生化学反应；反应条件及部分反应物、生成物已省略)

- (1) 写出A物质的化学式并标出A物质中氧元素的化合价 H₂O₂。
- (2) 若E为黑色固体且含有金属元素，则E可以是 Fe (填化学式)。
- (3) B→D的化学方程式是 2H₂O → 2H₂ + O₂。
- (4) 关于C以及C→B的反应，有关下列说法正确的是 B。

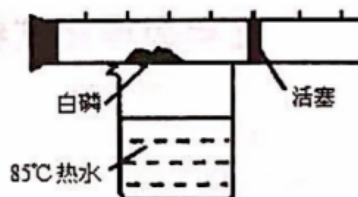


- A. C→B一定是化合反应
- B. C→B一定是氧化反应
- C. C物质具有可燃性
- D. 可以通过 C→B 的转化实验验证水的组成

(7分) 小明利用如图甲所示的装置测定白磷燃烧前后质量的变化。实验步骤和部分实验现象如下：



甲



乙

- ①将整个锥形瓶的装置放在托盘天平上用砝码平衡。
- ②取下锥形瓶，将瓶塞上的玻璃管放在酒精灯火焰上方烧红后，迅速用橡胶塞将锥形瓶塞紧，并将白磷引燃，观察现象。
- ③待反应结束并冷却后，重新放在托盘天平上称量，发现天平依然平衡。

(1) 请写出锥形瓶中发生化学反应的化学方程式 $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$

(2) 锥形瓶的底部铺有一层细沙，其作用是 防止锥形瓶炸裂

(3) 甲中气球的变化是 先瘪后变大 (填“先变瘪后变大”、“不变”、“先变瘪后变大”) 产生该现象的原因是 反应放热，气体膨胀，压强增大，气球变大

(4) 小明通过大量实验证实了质量守恒定律，他继续利用白磷设计另一个实验(如图乙)该装置是一个具有刻度和活塞可滑动的玻璃容器，容器内空气的体积为 V_1 (常温下)，将过量的且质量为 m 的白磷铺在细沙上，将它放在盛有沸水的烧杯上方，观察到白磷燃烧，活塞先右移至 V_2 ，反应结束后冷却到常温活塞左移至 V_3 停止，根据质量守恒定律推测及计算，反应结束后容器内固体物质的质量为 m (用相关字母表示，常温下氧气的密度为 ρ)。通过该装置还可以测出空气中氧气的体积分数为 $\frac{V_1 - V_3}{V_1 - V_2}$ (用相关字母表示)

(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。

1) 求参加反应的氯酸钾的质量 (结果精确到 0.1g)。

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 ()

