

## 2018-2019 学年河南省洛阳二十三中九年级（上）月考化学试卷

### 一、单选题（本题共 28 小题，每题 0.5 分，共 14.0 分）

1.（.5 分）下列变化中，属于化学变化的是（ ）

- A. 粉笔折断      B. 棉纱织布      C. 木材燃烧      D. 汽油挥发

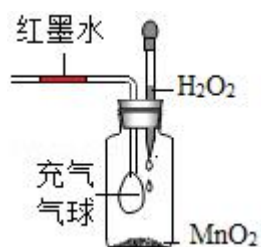
2.（.5 分）下列物质的用途，主要利用了物质的物理性质的是（ ）

- A. 氧气用于急救病人      B. “干冰”用于人工降雨  
C. 甲烷用作燃料      D. 氮气、氦气做保护气

3.（.5 分）“物质是由分子和原子构成的。”据此说明化学变化的基础是（ ）

- A. 原子的破裂  
B. 分子的破裂  
C. 分子中原子的重新组合  
D. 分子、原子同时破裂，重新组合成新的分子和原子

4.（.5 分）如图所示，过氧化氢（ $\text{H}_2\text{O}_2$ ）在催化剂二氧化锰的作用下，迅速分解放出大量氧气。下列现象正确的是（ ）

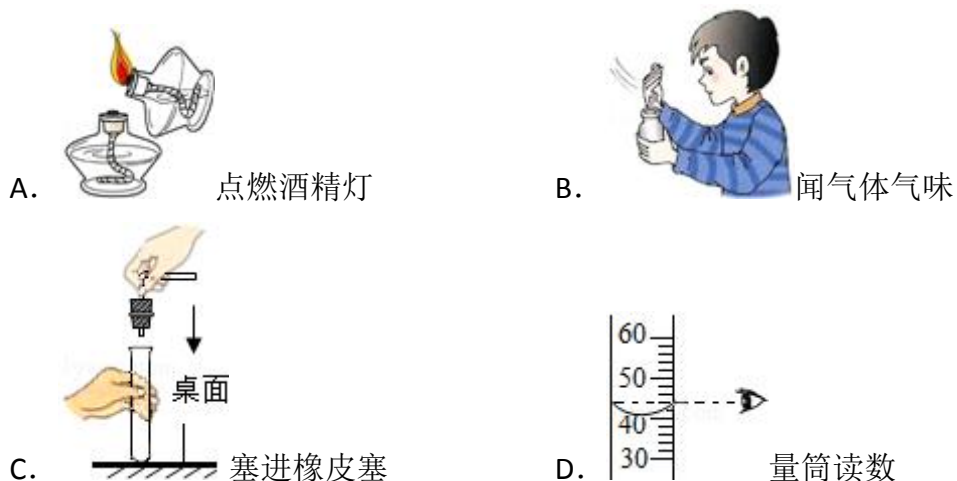


- A. 气球胀大，红墨水左移      B. 气球缩小，红墨水右移  
C. 气球胀大，红墨水右移      D. 气球缩小，红墨水左移

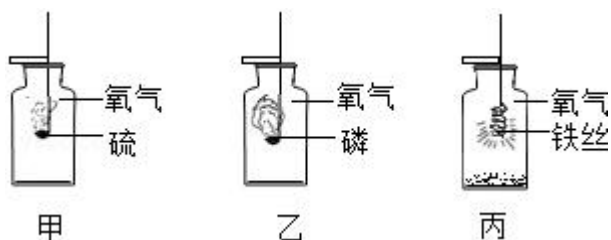
5.（.5 分）下列关于催化剂的说法中，正确的是（ ）

- A. 加入催化剂能使化学反应的速率加快  
B. 不使用催化剂物质就不能发生化学反应  
C. 使用催化剂可增加生成物的量  
D. 催化剂的化学性质及质量在化学反应前后保持不变

6.（.5 分）下列各图所表示的化学实验操作正确的是（ ）

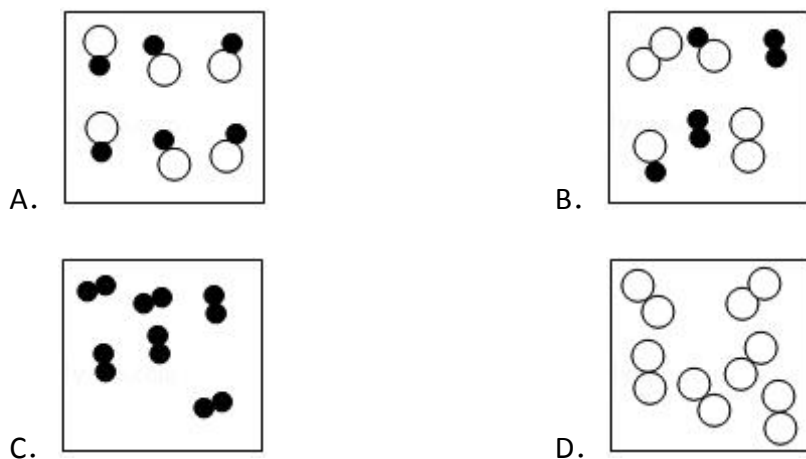


7. (.5 分) 氧气是一种化学性质比较活泼的气体，它可以和许多物质发生化学反应，如图所示，关于三个反应的叙述中不正确的是 ( )




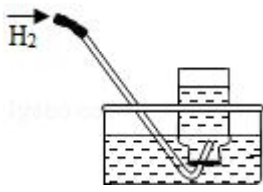


- A. 都是化合反应
- B. 生成物都是固体
- C. 都需要点燃
- D. 都是氧化反应
8. (.5 分) 下列有关实验现象描述正确的是 ( )
- A. 红磷在空气中燃烧产生大量白雾
- B. 木炭在氧气中燃烧生成黑色固体
- C. 铁丝在氧气中燃烧生成四氧化三铁
- D. 硫在氧气中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰

9. (.5 分) “●”和“○”分别代表不同元素的原子，下列各图所表示的物质属于混合物的是 ( )



10. (.5 分) 下列物质中, 前者属于混合物, 后者属于纯净物的是 ( )
- A. 碘盐          酱油                                  B. 雨水      冰水共存物
- C. 蒸馏水      洁净的空气                          D. 可乐          食醋
11. (.5 分) 用微粒的观点解释下列现象或事实, 不合理的是 ( )
- A. 酒精挥发 - - 分子大小发生改变
- B. 加热高锰酸钾制氧气 - - 分子本身发生了改变
- C. 酒精和水混合后的体积小于二者体积之和 - - 分子之间有间隔
- D. 水和过氧化氢化学性质不同 - - 构成分子不同
12. (.5 分) 下列各项中, 属于我国《环境空气质量标准》基本监控项目的是 ( )
- A.  $\text{SO}_2$  浓度          B.  $\text{O}_2$  浓度                  C.  $\text{N}_2$  浓度                  D.  $\text{H}_2\text{O}$  浓度
13. (.5 分) 下列关于空气的说法中, 不正确的是 ( )
- A. 工业上采用分离液态空气法获得氧气
- B. 二氧化硫是空气污染物之一
- C. 空气中氧气质量占空气质量的 21%
- D. 空气中的氧气来源于绿色植物的光合作用
14. (.5 分) 发现元素周期律并编制出元素周期表的科学家是 ( )
- A.  门捷列夫
- B.  达尔文
- C.  拉瓦锡
- D.  牛顿
15. (.5 分) 对下列实验指定容器中的水, 其解释没有体现水的主要作用的是 ( )

	A	B	C	D
实验装置				
	硫在氧气中 燃烧	测定空气中氧气 含量	铁丝在氧气中 燃烧	排水法收集氢气

解释	集气瓶中的水： 吸收有害气体 $\text{SO}_2$	量筒中的水： 通过水体积的变化得出 $\text{O}_2$ 体积	集气瓶中的水： 吸收溅落熔融物	集气瓶中的水： 水先将集气瓶内的空气排净，后便于观察 $\text{H}_2$ 何时收集满
----	---------------------------------	--------------------------------------	--------------------	--

A. A

B. B

C. C

D. D

16. (.5 分) 实验室用加热氯酸钾和二氧化锰混合物的方法制取氧气，小明所在的小组实验后试管破裂了，在对造成试管破裂的原因分析中，你认为正确的个数是 ( )

①酒精灯外焰部分温度太高了

②氯酸钾与二氧化锰没有混合均匀

③加热前没有预热

④试管外壁有水

⑤试管底部与灯芯接触了

⑥试管口向上倾斜了

⑦加热后立即用冷水冲洗了试管

⑧用排水法收集氧气结束后先熄灭了酒精灯。

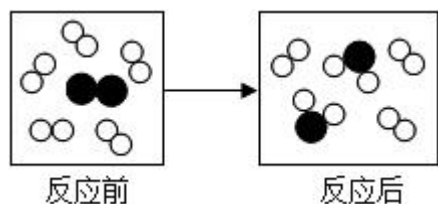
A. 8 个

B. 7 个

C. 6 个

D. 5 个

17. (.5 分) 如图是某个化学反应的微观模拟图，下列关于该反应前、后的说法正确的是 ( )



A. 生成物有两种

B. 质量减少

C. 原子总数减少

D. 分子总数减少

18. (.5 分) 用分子的知识解释生活中的现象，其中合理的是 ( )

A. 八月桂花飘香说明分子总是在不断运动

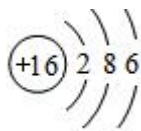
B. 水结成冰，是因为温度降低，分子停止运动

C. 酒精挥发说明酒精分子的体积增大

D. 碳单质在不同条件下燃烧可生成一氧化碳，也可生成二氧化碳，性质不同说明同种分子化学性质不同

19. (.5 分) 下列化学用语错误的是 ( )

A. 2 个氢原子:  $2\text{H}$ B. 铝离子:  $\text{Al}^{3+}$



C.  $S^{2-}$  的结构示意图:

D. 氧化铁:  $Fe_2O_3$

20. (.5 分) 道尔顿、汤姆生和卢瑟福等科学家对原子结构进行了不断探索. 下列叙述正确的是 ( )

- ①原子由原子核和核外电子构成
- ②原子的质量主要集中在原子核上
- ③原子核在原子中所占的体积极小.

A. ①②      B. ①③      C. ②③      D. ①②③

21. (.5 分) 用分子的知识解释下列现象, 其中合理的是 ( )

- A. 水结成冰, 是因为水分子停止了运动
- B. 变瘪了的乒乓球放在热水中鼓起, 是由于分子的体积变大
- C. 加入糖的水变甜, 是由于分子永不停息的做无规则运动
- D. 1L 大豆与 1L 水混合后总体积小于 2L, 是由于分子间有间隙

22. (.5 分) 元素周期表是学习化学的重要工具, 由如图是元素周期表的一格, 从中获得信息错误的是 ( )

27	Co
钴	
58.93	

- A. 该元素的符号是 CO
- B. 该元素相对原子质量为 58.93
- C. 该元素的原子序数为 27
- D. 该元素原子核带 27 个单位正电荷

23. (.5 分) 地壳中含量最多的金属元素是 ( )

A. O      B. Si      C. Al      D. Fe

24. (.5 分) 既能表示一个原子, 又能表示一种元素, 还能表示一种物质的符号是 ( )

A.  $H_2$       B. O      C.  $H_2O$       D. He

25. (.5 分) 在我们的日常生活中出现了“加碘食盐”、“高钙牛奶”等商品. 这里的“碘”、“钙”应理解为 ( )

A. 元素      B. 单质      C. 分子      D. 原子

26. (.5 分) M 元素原子的核电荷数为 a, 它的阳离子  $M^{n+}$  与 N 元素的阴离子  $N^{m-}$  核外电子排布相同, 则 N 元素原子核内质子数为 ( )

- A.  $m+n+a$       B.  $m+n-a$       C.  $a-n-m$       D.  $a+m-n$

27. (5 分) 蒸馏水不宜养鱼，是因为蒸馏水中几乎不含有 ( )

- A. 氧元素      B. 氧分子      C. 氢元素      D. 氧原子

28. (5 分) 已知一个碳 - 12 原子的质量为  $m$  kg，一个 R 原子的质量为  $n$  kg，则 R 原子的相对原子质量的表达式为 ( )

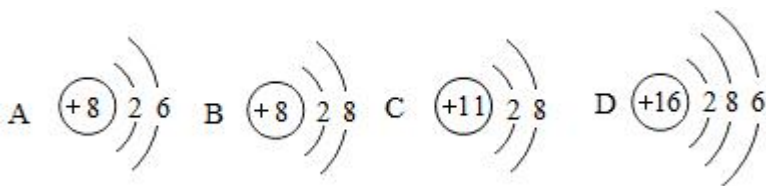
- A.  $\frac{12m}{n}$       B.  $\frac{12n}{m}$       C.  $\frac{12n}{m}$       D.  $\frac{n}{12m}$

## 二、填空题 (本题共 4 小题，每空 1 分，共 16.0 分)

29. (2 分) 下列变化中，属于物理变化的是\_\_\_\_\_，属于化学变化的是\_\_\_\_\_

- A. 电灯发亮      B. 镁条燃烧      C. 酒精燃烧      D. 白糖熔化  
E. 白糖受热变成炭      F. 铜铸成铜器      G. 铜器生锈      H. 酒精挥发  
I. 卫生球消失.

30. (4 分) 如图是四种粒子的结构示意图，用序号填空：



- (1) 表示阳离子的是\_\_\_\_\_；  
(2) 属于同种元素的是\_\_\_\_\_；  
(3) 化学性质相似的原子是\_\_\_\_\_；  
(4) B 图所示粒子符号是\_\_\_\_\_。

31. (4 分) 用化学符号表示下列描述：

- (1) 2 个镁离子\_\_\_\_\_；  
(2) 氦气\_\_\_\_\_；  
(3) 3 个氧原子\_\_\_\_\_；  
(4) 地壳中含量最多的金属元素所形成的离子\_\_\_\_\_。

32. (6 分) 规范的实验操作是保证实验成功的基础：

- (1) 量取 8mL 水应选取量程为\_\_\_\_\_的量筒 (选择“10mL”或“25mL”)，读数时要平视\_\_\_\_\_；用量筒量取一定体积液体，若先仰视读数为 30mL，倒出部分液体后，俯视读数为 10mL，则倒出的液体体积\_\_\_\_\_20mL (填“大于”，“等于”、“小于”或“不能确定”)；  
(2) 加热烧杯中液体，应在下方垫放\_\_\_\_\_；

(3) 用酒精灯对试管中液体加热时应先\_\_\_\_\_，再用\_\_\_\_\_加热。

### 三、简答题（本大题共 3 小题，共 10.0 分）

33. (3 分) 从微观的角度解释水通电时会生成氢气和氧气的化学反应实质。

34. (4 分) 如图所示，将滴有酚酞试液的滤纸条放在试管里，试管口塞上一团脱脂棉。(提示：酚酞遇氨水变红色)

(1) 用仪器 A 吸取浓氨水，放在试管口的棉花上 (10~15 滴)，A 的名称是\_\_\_\_\_，该仪器的用途是\_\_\_\_\_。

(2) 实验中须在试管下放一张白纸。白纸的作用是\_\_\_\_\_。

(3) 实验中，观察到的现象是\_\_\_\_\_，这说明\_\_\_\_\_。

(4) 如果在实验中发现试管里滤纸条没有变色，而试管口所塞的棉花却变成了红色，导致这种现象产生错误操作可能是\_\_\_\_\_。这一实验还说明，两种试剂中\_\_\_\_\_具有挥发性。



35. (3 分) 某同学设计一个测定空气中氧气含量的实验 (如图)，操作顺序为：

(1) 在集气瓶中先装入少量水，然后将余下部分划分为五等分；

(2) 导管 A 处先用止水夹夹住，再在燃烧匙放少许红磷，点燃后迅速放入集气瓶里，塞紧橡皮塞；

(3) 等燃着的红磷自行熄灭后，振荡集气瓶，使瓶内温度降至室温；

(4) 打开止水夹 A，可见烧杯中的水倒流入集气瓶中。

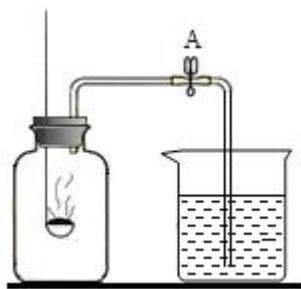
问：

① 实验中可观察到哪些现象？

② 写出该反应的符号表达式？

③ 如果集气瓶中吸进的水达不到  $\frac{1}{5}$ ，试分析可能由哪几种原因引起的？（写出三条）

④ 如果把红磷改为木炭是否可以？为什么？

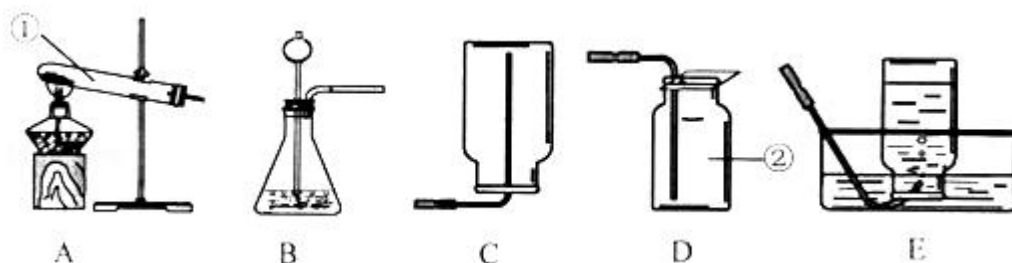


四、综合应用题（本题共 1 小题，共 10.0 分）

36.（10 分）空气是人类活动必需的自然资源。工业上常用分离液态空气的方法制取氧气，实验室常用物质分解的方法制取氧气。

（1）工业制氧气是\_\_\_\_\_（填“物理”或“化学”）变化。

（2）装置中标号仪器的名称是①\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_。



（3）用氯酸钾和二氧化锰制取较纯净的氧气，选用的装置组合是\_\_\_\_\_（填编号）；实验前检查装置气密性的方法是\_\_\_\_\_；该反应的符号表达式为\_\_\_\_\_。

（4）实验室用双氧水和二氧化锰制取氧气的符号表达式为\_\_\_\_\_；反应基本类型是\_\_\_\_\_（填“化合”或“分解”）；若用 D 装置收集氧气，依据是\_\_\_\_\_，检验氧气是否集满的方法是\_\_\_\_\_。



# 2018-2019 学年河南省洛阳二十三中九年级（上）月考化学试卷

参考答案与试题解析

## 一、单选题（本题共 28 小题，每题 0.5 分，共 14.0 分）

1.

【解答】解：A、粉笔折断只是将粉笔断开，没有新物质生成，属于物理变化，故 A 错。

B、棉纱织布只是形状的改变，没有新物质生成，属于物理变化，故 B 错。

C、木材燃烧生成二氧化碳和水等新物质，有新物质生成，属于化学变化，故 C 正确。

D、汽油挥发由液态变为气态，没有新物质生成，属于物理变化，故 D 错。

故选：C。

2.

【解答】解：A、氧气用于急救病人，需要通过化学变化才表现出来，是利用了其化学性质；

B、干冰用于人工降雨，是利用干冰升华吸热的性质，升华是不通过化学变化就能表现出来的性质，属于物理性质；

C、甲烷用于燃料，利用了甲烷的可燃性，需要通过化学变化才表现出来，是利用了其化学性质；

D、氮气、氦气用作保护气，利用了氮气、氦气化学性质稳定的性质，需要通过化学变化才表现出来，是利用了其化学性质。

故选：B。

3.

【解答】解：A、原子的破裂只能说明原子的构成问题，不能说明物质是由分子和原子构成的，故错误；

B、分子的破裂只能说明分子的构成问题，不能说明物质是由分子和原子构成的，故错误；

C、分子中原子的重新组合，是化学变化的基础，故正确；

D、化学变化中原子不变，故错误。

故选：C。

4.

**【解答】**解：过氧化氢在催化剂二氧化锰的作用下，迅速分解产生大量氧气，会造成瓶内压强增大，充气气球内的气体沿导管逸出，故会观察到气球缩小，红墨水左移。

故选：D。

5.

**【解答】**解：A、催化剂能加快反应速度也能减慢反应速度，故选项说法错误。

B、不使用催化剂，物质能发生化学反应，只是反应速率会发生变化，故选项说法错误。

C、催化剂只能改变化学反应速率，对生成物的质量无影响，使用催化剂不能增加生成物的质量，故选项说法错误。

D、催化剂的化学性质及质量在化学反应前后保持不变，故选项说法正确。

故选：D。

6.

**【解答】**解：A、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，点燃酒精灯要用酒精灯点燃，禁止用一酒精灯去引燃另一酒精灯，图中所示操作错误；

B、闻气体的气味时，防止气体有毒，应用手扇动，不能直接用鼻子闻，图中所示操作正确；

C、把橡皮塞慢慢转动着塞进试管口，切不可把试管放在桌上在使劲塞进塞子，以免压破试管，图中所示操作错误；

D、量筒读数时视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平，图中所示操作错误。

故选：B。

7.

**【解答】**解：A、这三个反应都是两种物质生成一种物质的化学反应，属于化合反应，故 A 正确；

B、硫燃烧生成的是二氧化硫气体，磷燃烧生成的是五氧化二磷固体，铁丝燃烧生成的是四氧化三铁固体，故 B 错误；

C、这三个反应都需要点燃，故 C 正确；

D、这三个反应都是物质跟氧气的反应，属于氧化反应，故 D 正确；

故选：B。

8.

**【解答】**解：A、红磷在空气中燃烧，产生大量的白烟，而不是白雾，故选项说法错误。

B、木炭在氧气中燃烧，发出白光，生成能使澄清石灰水变浑浊的气体，故选项说法错误。

C、铁丝在氧气中剧烈燃烧，生成四氧化三铁是实验结论而不是实验现象，故选项说法错误。

D、硫在氧气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰，故选项说法正确。

故选：D。

9.

**【解答】**解：A、图中表示纯净物中的化合物，故选项错误；

B、图中由三种分子构成，属于混合物，故选项正确；

C、图中表示纯净物中的单质，故选项错误；

D、图中表示纯净物中的单质，故选项错误；

故选：B。

10.

**【解答】**解：A、碘盐和酱油都属于混合物，故A错；

B、雨水属于混合物，冰水共存物属于纯净物，故B正确；

C、蒸馏水属于纯净物，洁净的空气属于混合物，故C错；

D、可乐和食醋都属于混合物，故D错。

故选：B。

11.

**【解答】**解：A、酒精挥发，是因为酒精分子间的间隔发生了改变，故选项解释错误。

B、加热高锰酸钾制氧气，分子本身发生了改变，故选项解释正确。

C、酒精和水混合后的体积小于二者体积之和，是因为分子之间有间隔，一部分水分子和酒精分子会互相占据分子之间的间隔，故选项解释正确。

D、水和过氧化氢化学性质不同，是因为它们分子的构成不同，不同种的分子性质不同，故选项解释正确。

故选：A。

12.

【解答】解：A、二氧化硫属于监控项目，故选项正确；

B、氧气属于空气的成分，可供给人体呼吸，氧气浓度不属于监控项目，故错误；

C、氮气属于空气的成分，不属于监控项目，故错误；

D、水是各种生命活动的基础，不属于监控项目，故错误；

故选：A。

13.

【解答】解：A、根据工业制取氧气的方法：分离液态空气法，利用液态氮和液态氧的沸点不同进行分离，故 A 说法正确；

B、空气中的有害气体：二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮，故 B 说法正确；

C、空气中氧气体积占空气体积的 21%，故 C 错；

D、植物光合作用的生成物是氧气和有机物，故 D 说法正确。

故选：C。

14.

【解答】解：A、门捷列夫在化学上的主要贡献是发现了元素周期律，并编制出元素周期表，故选项正确。

B、达尔文创立了进化论，故选项错误。

C、拉瓦锡首先通过实验得出空气是由氮气和氧气组成的结论，故选项错误。

D、牛顿发现了力学三大定律，故选项错误。

故选：A。

15.

【解答】解：A、硫燃烧生成的是二氧化硫，二氧化硫是有刺激性气味的气体，会造成空气污染，水能吸收二氧化硫生成亚硫酸，防止散逸到空气中造成空气污染，故 A 体现了水的主要作用；

B、使用红磷燃烧测定空气中氧气的含量，利用压强差，利用水的体积的变化测得氧气的体积，故 B 体现了水的主要作用；

C、铁丝燃烧时的生成物降落会炸裂瓶底，放少量的水能起到降温的作用，故 C 没有体现水的主要作用；

D、利用排水法收集氢气，开始时装满水是排出集气瓶中的空气，后来是利用排出的水确定什么时间

收集满氢气，故 D 体现了水的主要作用；

故选：C。

16.

【解答】解：①酒精灯外焰部分温度太高了不会造成试管破裂，故错误；

②氯酸钾与二氧化锰没有混合均匀不会造成试管破裂，故错误；

③加热前没有预热使试管受热不均，可能会导致试管破裂，故正确；

④试管外壁有水，可能会导致试管破裂，故正确；

⑤试管底部与灯芯接触了使试管受热不均，可能会导致试管破裂，故正确；

⑥试管口向上倾斜了可能会使水冷凝倒流到试管底部，使试管炸裂，故正确；

⑦加热后立即用冷水冲洗了试管，使试管骤冷造成试管破裂，故正确；

⑧用排水法收集氧气结束后先熄灭了酒精灯会使水倒吸入试管内，造成试管破裂，故正确。

故选：C。

17.

【解答】解：A、观察微观示意图可知生成物有一种，故 A 不正确；

B、因为反应前后原子的种类、质量、总数都不变，根据质量守恒定律可知总质量都不变，故 B 错误；

C、观察微观示意图可知反应前后原子的总数没有发生变化，故 C 错误；

D、观察微观示意图可知，反应前有 6 个分子，反应后有 5 个分子，因此分子数减少，故 D 正确。

故选：D。

18.

【解答】解：A、八月桂花飘香，是因为桂花花香中含有的分子是在不断的运动的，向四周扩散，使人们闻到桂花花香，故选项解释正确。

B、分子总是在不断的运动的，水结成冰，分子仍在不断的运动，故选项解释错误。

C、酒精挥发，是因为分子间的间隔增大，故选项解释错误。

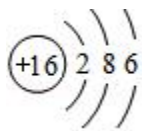
D、碳单质在不同条件下燃烧可生成一氧化碳，也可生成二氧化碳，是因为氧分子的浓度不同，故选项解释错误。

故选：A。

19.

【解答】解：A、原子的表示方法就是用元素符号来表示一个原子，表示多个该原子，就在其元素符号前加上相应的数字。所以 2 个氢原子，就可表示为  $2\text{H}$ ，故选项正确；

B、离子的表示方法：在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带 1 个电荷时，1 要省略。故铝离子可表示为： $\text{Al}^{3+}$ ；故选项正确；



C、，核内质子数等于核外电子数，故是硫原子的结构示意图，故选项错误；

D、氧化铁的化学式为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，故选项正确；

故选：C。

20.

【解答】解：道尔顿、汤姆生和卢瑟福等科学家对原子结构进行了不断探索，得出以下结论：

①原子由原子核和核外电子构成

②原子的质量主要集中在原子核上

③原子核在原子中所占的体积极小。

故选：D。

21.

【解答】解：A、水结成冰，是因为降温后水分子间的间隔变小，分子总是在不断的运动的，故选项解释错误。

B、变瘪的乒乓球放入热水中能鼓起来，是由于温度升高，分子的间隔变大，体积不变，故选项解释错误。

C、加入糖的水变甜，是由于分子永不停息的做无规则运动，故选项解释正确。

D、1L 大豆与 1L 水混合总体积小于 2L，大豆是宏观的物质，不能说明分子间有间隔，故选项错误。

故选：C。

22.

【解答】解：A、根据元素周期表中的一格可知，字母表示该元素的元素符号，该元素的符号是 Co，故选项说法错误。

B、根据元素周期表中的一格可知，汉字下面的数字表示相对原子质量，元素的相对原子质量为 58.93，

故选项说法正确。

C、根据元素周期表中的一格可知，左上角的数字为 27，该元素的原子序数为 27，故选项说法正确。

D、根据元素周期表中的一格可知，左上角的数字为 27，表示原子序数为 27；根据原子序数=核电荷数=质子数，则该元素原子核带 27 个单位的正电荷，故选项说法正确。

故选：A。

23.

【解答】解：地壳含量较多的元素按含量从高到低的排序为：氧、硅、铝、铁、钙，在金属元素中含量最多的是铝。

故选：C。

24.

【解答】解：元素符号能表示一种元素，还能表示该元素的一个原子；化学式能表示一种物质，当元素符号又是化学式时，就同时具备了上述三层意义。

A、该符号是氢气的化学式，不是元素符号，故选项不符合题意。

B、O 属于气态非金属元素，可表示氧元素，表示一个氧原子，但不能表示一种物质，故选项不符合题意。

C、该符号是水的化学式，不是元素符号，故选项不符合题意。

D、He 属于稀有气体元素，可表示氦元素，表示一个氦原子，还能表示氦气这一纯净物，故选项符合题意。

故选：D。

25.

【解答】解：“加碘食盐”、“高钙牛奶”中的“碘、钙”指的是在食盐、牛奶中添加了相应的元素。

故选：A。

26.

【解答】解：设元素 N 的质子数为 b，由题意可知，因为 M 的核电荷数为 a，它的阳离子  $M^{n+}$ ，所以它的阳离子中带有  $(a - n)$  个电子；而阴离子  $N^{m-}$  与阳离子  $M^{n+}$  的核外电子排布相同，即核外电子数相同；所以  $b + m = a - n$ ，即  $b = a - m - n$ 。由上述计算分析可知，C 正确，A、B、D 错误。

故选：C。

27.

【解答】解：因为生物的呼吸作用离不开氧气，蒸馏水不宜养鱼，是因为蒸馏水中几乎不含氧气，即没有氧分子。

故选：B。

28.

【解答】解：

$$R \text{ 原子的相对原子质量} = \frac{\text{该原子的质量}}{\text{碳原子的质量} \times \frac{1}{12}}, = \frac{n \text{ kg}}{m \text{ kg} \times \frac{1}{12}} = \frac{12n}{m}; \text{ 是一个比值, 单位是 1;}$$

故选：C。

## 二、填空题（本题共 4 小题，每空 1 分，共 16.0 分）

29.

【解答】解：A. 电灯发亮只是由电能转化为光能和热能，属于物理变化；B. 镁条燃烧生成氧化镁，属于化学变化；C. 酒精燃烧生成二氧化碳和水，属于化学变化；D. 白糖熔化由固态变为液态，只是状态发生了变化，属于物理变化；E. 白糖受热变成炭有新物质炭生成，属于化学变化；F. 铜铸成铜器只是形状的改变，属于物理变化；G. 铜器生锈生成了碱式碳酸铜，属于化学变化；H. 酒精挥发只是状态的改变，属于物理变化；I. 卫生球消失由固态直接变为气态，只是状态的改变，属于物理变化。

故答案为：ADFHI；BCEG。

30.

【解答】解：（1）由粒子的结构示意图可知，在 C 中质子数=11>电子数=10，表示的是阳离子；  
（2）由粒子的结构示意图可知：A、B 的质子数相同，属于同种元素；  
（3）在 A、D 中质子数等电子数，属于原子，且最外层电子数相同，化学性质相似；  
（4）由粒子的结构示意图可知，B 图所示粒子质子数是 8，电子数是 10，表示的是氧离子，符号为： $O^{2-}$ 。

故答为：（1）C；（2）A、B；（3）A、D；（4） $O^{2-}$ 。



31.

【解答】解：（1）2 个镁离子可以表示为  $2\text{Mg}^{2+}$ ；

（2）氦气可以表示为 He；

（3）3 个氧原子可以表示为 3O；

（4）地壳中含量最多的金属元素所形成的离子是铝离子，可以表示为  $\text{Al}^{3+}$ 。

故填： $2\text{Mg}^{2+}$ ；He；3O； $\text{Al}^{3+}$ 。

32.

【解答】解：（1）用量筒量取液体时，要选择合适量程的量筒，测量时量筒要放平，读数时视线应与凹液面最低处相平；如果仰视液面，读数比实际偏低，若俯视液面，读数比实际偏大。某同学用量筒量取一定体积的液体，先仰视读出液体体积为 30mL，其读数会比实际偏小，那么实际体积应大于 30mL；倾倒出部分液体后，又俯视其读数为 10mL，其读数会比实际偏大，那么实际体积应小于 10mL；则该学生实际倾倒的液体体积大于 20mL。故选：10mL；凹液面最低处；大于；

（2）加热烧杯中液体时，为防止烧杯破裂，应在下方垫放石棉网；故填：石棉网；

（3）用酒精灯对试管中液体加热时，为防止受热不均匀使试管破裂，应先预热，再用外焰对试管进行固定加热，故填：预热；外焰固定。

### 三、简答题（本大题共 3 小题，共 10.0 分）

33.

【解答】解：水通电分解成氧气和氢气是水分子分解为氧原子和氢原子，每两个氧原子构成一个氧分子，每两个氢原子构成一个氢分子，大量的氧分子聚集成为氧气，大量的氢分子聚集成为氢气，该变化属于化学变化。

答：水通电分解成氧气和氢气是水分子分解为氧原子和氢原子，每两个氧原子构成一个氧分子，每两个氢原子构成一个氢分子，大量的氧分子聚集成为氧气，大量的氢分子聚集成为氢气，该变化属于化学变化。

34.

【解答】解：（1）A、仪器 A 是胶头滴管，其用途是吸取和滴加少量的液体；

（2）在试管下放一张白纸的作用是起衬托作用，便于观察滤纸条的颜色变化；

(3) 由于氨气具有挥发性，氨气溶于水形成氨水，氨水显碱性，氨水能使酚酞试液变红色；又因为氨分子是不停运动的，所以将会观察到滤纸上的酚酞试液由试管口向管底逐渐变红；这说明了分子是不停运动的；

(4) 出现管口棉花变红而管内滤纸不变色是因为脱脂棉上沾有碱液或试管没有平放或脱脂棉上沾有少量酚酞溶液，这一实验还说明，两种试剂中（浓氨水）具有挥发性；

故答为：(1) 胶头滴管；吸取和滴加少量的液体；(2) 便于观察滤纸条的颜色变化；(3) 滤纸片上酚酞试液从右向左依次变红；分子是不停运动的；(4) 酚酞与氨水的位置滴反了；浓氨水。

35.

【解答】解：①在实验过程中可以观察到红磷燃烧产生大量的白烟，故填：红磷燃烧产生大量的白烟；

②磷燃烧生成五氧化二磷，故填： $4P+5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$ ；

③如果集气瓶中吸进的水达不到 $\frac{1}{5}$ ，可能由以下情况引起：A. 装置漏气 B. 红磷太少 C. 瓶内温度未降到室温；故填：装置漏气；红磷太少；瓶内温度未降到室温；④不能直接用木炭代替红磷，因为木炭燃烧生成二氧化碳，二氧化碳是气体，无法检验氧气的含量；故填：不能直接用木炭代替红磷，因为木炭燃烧生成二氧化碳，二氧化碳是气体，无法检验氧气的含量。

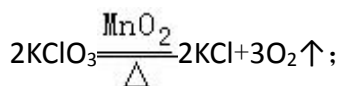
#### 四、综合应用题（本题共 1 小题，共 10.0 分）

36.

【解答】解：(1) 工业制氧气的过程中没有新物质生成，所以发生的属于物理变化；故填：物理；

(2) 仪器①是试管，②是集气瓶；故填：试管；集气瓶；

(3) 氯酸钾在二氧化锰作催化剂、加热的条件下分解为氯化钾和氧气，属于固体加热型，所以选择装置 A 来制取，氧气不易溶于水，所以可用排水法来收集较为纯净的氧气；实验前检查装置气密性的方法是将导管末端放入水中，双手紧握试管，若导管末端有气泡产生则说明气密性良好；故填：AE；将导管末端放入水中，双手紧握试管，若导管末端有气泡产生则说明气密性良好；



(4) 过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解为水和氧气，该反应符合“一变多”的特征，属于分解反应；氧气的密度比空气大，所以可用向上排空气法来收集氧气；氧气具有助燃性，验满的方法

是将带火星的木条放在集气瓶口，若木条复燃，证明氧气已满；故填： $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$ ；分

解：氧气的密度比空气大；将带火星的木条放在集气瓶口，若木条复燃，证明氧气已满。