**初三年级化学学科第三次自测练习**

**参考答案：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **答案** | B | D | A | B | D | C | D | A | D | C |
| **题号** | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **答案** | C | D | C | D | C | C | A | D | D | D |
| **题号** | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| **答案** | B | B | D | B | D | C | C | B | C | B |
| **题号** | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| **答案** | B | B | B | C | D | D | A | A | D | D |

1．B

【详解】当缓缓推进活塞时，如果装置气密性良好，锥形瓶内的空气增多，压强增大，把水压入长颈漏斗中，长颈漏斗内液面上升，活塞停止运动时，则会形成一段稳定的水柱。

故选B。

2．D

【详解】A、做铁丝燃烧实验时，集气瓶中需要加入少量的水或细沙，防止高温熔融物溅落，炸裂瓶底，故A错误；

B、氧气密度比空气大，应正放在桌面上，故B错误；

C、氧气具有助燃性，氧气验满：将带火星的木条放在集气瓶口，木条复燃，说明已经集满，不能伸入集气瓶内部，故C错误；

D、氧气的密度比空气大，用万用瓶收集，应“长进短出”，故D正确。

故选D。

3．A

【详解】A、铁在氧气中燃烧，火星四溅，放出大量的热，生成了黑色固体；故A正确；

B、红磷在氧气中燃烧，放出大量的热，同时有大量白烟生成，故B错误；

C、蜡烛在氧气中燃烧，生成二氧化碳和水蒸气，故C错误；

D、木炭在氧气中燃烧，发出白光，生成了一种能使澄清石灰水变浑浊的无色无味气体，故D错误；

故选A。

4．B

【详解】A、硫在氧气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰，产生一种具有刺激性气味的气体，故A错误；

B、铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，放出大量热，生成黑色固体，故B正确；

C、碳在氧气中燃烧，发出白光，生成能使澄清石灰水变浑浊的气体，故C错误；

D、镁条在氧气中燃烧，发出耀眼白光，生成白色固体，故D错误。

故选B。

5．D

【详解】A、氧气的化学性质比较活泼，错误；

B、氧气可以支持燃烧，说明氧气具有助燃性，错误；

C、空气中含量最多的气体是氮气，错误；

D、工业上可以利用分离液态空气法制氧气，根据各成分的沸点不同，制得氧气，正确。

故选D。

6．C

【详解】拉瓦锡通过实验测定了空气的组成，认为空气是由氮气和氧气组成的，故应选C。

7．D

【详解】A、用药匙取用一种药品后，取另一种药品前必须擦拭干净，否则会污染另一种药品，不符合题意；

B、不能用未经清洗的非专用胶头滴管吸取另一种试剂，否则会污染另一种试剂，不符合题意；

C、从试剂瓶倒完试液后，要立即盖紧瓶塞，防止试剂挥发或与空气成分反应变质，不符合题意；

D、不得品尝任何药品的味道，会危害实验者的安全，不属于试剂安全，符合题意。

故选D。

8．A

【分析】本题考查催化剂的概念和理解。

【详解】A、催化剂在反应前后，化学性质不变，物理性质有可能改变，故A符合题意；

B、催化剂在反应前后质量不变，故B不符合题意；

C、某些反应可使用不同的催化剂，也就是催化剂并不是固定的，故C不符合题意；

D、某些催化剂可催化不同的反应，故D不符合题意；

故选A。

【点睛】催化剂可以改变化学反应速率，质量和化学性质在反应前后不变。

9．D

【详解】A.二氧化锰在氯酸钾、过氧化氢分解反应中是催化剂，但是并是对所有的反应都起到催化作用，选项A错误；

B.由催化剂的定义可知，催化剂能改变化学反应速率，有的是加快，有的是减慢，选项B错误；

C.催化剂能改变反应速率，但是不能增加生成物的质量，选项C错误；

D.催化剂在反应前后，本身的质量和化学性质均不改变，选项D正确；

故选D

10．C

【解析】略

11．C

【详解】实验室用一定质量的高锰酸钾制取氧气，因为高锰酸钾为固体，且实验需要加热，所以发生装置选用①，要制取干燥的氧气，所以需要用向上排空气法，收集装置选④，故答案为：C。

12．D

【详解】A.制取气体时，先检验装置的气密性，确保装置不漏气然后装药品，选项说法错误。

B.加热时，先用酒精灯预热，然后用酒精灯的火焰对准药品所在的位置加热，否则容易受热不均爆炸，选项说法错误。

C.导气管口开始产生气泡时，排出的是空气不能收集，当看到有连续均匀气泡冒出时才能用装满水的集气瓶收集气体，选项说法错误。

D.反应结束时，先将导管移出水面，然后再停止加热，可以防止水倒流引起试管炸裂，选项说法正确。

故选：D

13．C

【详解】燃着的小木条在空气中燃烧情况没有明显的变化，二氧化碳不燃烧也不支持燃烧，所以燃着的小木条会熄灭，氧气有助燃性，所以燃着的小木条会燃烧的更旺，用一根燃着的木条分别插入瓶中，依次观察到火焰熄灭、继续燃烧、燃烧更旺，依据分析，瓶中所盛气体分别是二氧化碳、空气、氧气，故选C。

14．D

【详解】A、氮气是空气中含量最多的气体，约占空气体积的78%，氧气是空气中含量第二位的气体，约占空气体积的21%，不符合题意；

B、氧气具有助燃性，不具有可燃性，不符合题意；

C、带火星的木条在含有氧气的瓶中不一定能复燃，如空气中含氧气，但是空气中氧气浓度低，不能使带火星的木条复燃，不符合题意；

D、自然界中发生的燃烧、动植物的呼吸、金属的锈蚀，均是物质与氧气的反应，属于氧化反应，符合题意。

故选D。

15．C

【详解】A、催化剂能改变化学反应速率，而本身的质量和化学性质不变，物理性质可能会发生改变，故选项说法错误；

B、同一个反应可以有不同的催化剂，如过氧化氢的分解反应中，二氧化锰、氧化铜、硫酸铜溶液等均可以作催化剂，故选项说法错误；

C、在过氧化氢分解实验中加入二氧化锰可以加快反应的速率，反应后二氧化锰的质量和化学性质都不发生变化，则二氧化锰是此反应的催化剂，故选项说法正确；

D、催化剂不一定加快物质的化学反应的速率，也可能是减慢化学反应的速率，故选项说法错误。

故选C。

16．C

【详解】A、为了防止装置漏气影响实验，实验时应该先检查装置的气密性，说法正确；

B、实验室用高锰酸钾制取氧气时，试管口要塞一团棉花，这是为了防止固体粉末进入导管，说法正确；

C、实验室用高锰酸钾制取氧气时需要加热，为了确保实验成功，试管口应该略向下倾斜，这是为了防止水蒸气冷凝、回流，把试管炸裂，说法错误；

D、加热试管先预热再对准有药品的部位集中加热，防止局部受热炸裂试管，说法正确。

故选C。

17．A

【详解】A、蜡烛在氧气中燃烧更旺，放出热量，产生能使澄清石灰水变浑浊的气体，选项正确，符合题意；

B、铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，放出热量，生成黑色固体，选项错误，不符合题意；

C、木炭在氧气中燃烧更旺，发出白光，放出热量，产生能使澄清石灰水变浑浊的气体，选项错误，不符合题意；

D、硫在空气中燃烧，发出微弱的淡蓝色火焰，在氧气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰，生成有刺激性气味的气体，选项错误，不符合题意。

故选A。

18．D

【详解】A.给试管里的固体加热时，试管口应略向下倾斜。防止冷凝水回流，炸裂试管底，选项操作错误，故不符合题意；

B.用滴管吸取少量液体时，先用手捏胶头，再把尖嘴伸入试剂瓶液体中吸取液体，选项操作错误，故不符合题意；

C.由图可知，选项C检查装置气密性的方法是液封法，需要用适量的水将长颈漏斗下端封住，再用手握法检查，选项操作错误，故不符合题意；

D.实验结束后，需要清洗并整理仪器，将洗干净的试管，倒插入试管架上，选项操作正确，故符合题意；

故选D。

19．D

【详解】A、农家肥的腐熟是物质与氧气的反应，且进行的很慢，属于缓慢氧化，不符合题意；

B、金属锈蚀，是金属与氧气的反应，且进行的很慢，属于缓慢氧化，不符合题意；

C、人长跑时急促的呼吸，是金属与氧气的反应，且进行的很慢，属于缓慢氧化，不符合题意；

D、燃放烟花爆炸，是剧烈的氧化反应，不属于缓慢氧化，符合题意。

故选D。

20．D

【详解】A、蜡烛燃烧产生热量，石蜡受热熔化，则能在蜡烛燃烧的同时观察到石蜡熔化，即产生“烛泪”，故选项说法正确。

B、蜡烛燃烧的火焰共有内焰、焰心、外焰三层，故选项说法正确。

C、蜡烛燃烧产生水与二氧化碳，则在蜡烛燃烧火焰的上方放一只干燥的烧杯，烧杯内层会出现水雾，故选项说法正确。

D、蜡烛刚熄灭时产生的白烟为石蜡蒸气凝结成的固体小颗粒，石蜡具有可燃性，则用火柴去点燃白烟，蜡烛可以被点燃，故选项说法错误。

故选D。

21．B

【详解】A、红磷在空气中燃烧，放热，产生大量白烟，说法正确，不符合题意；

B、硫在氧气中燃烧产生蓝紫色火焰，生成具有刺激性气味的气体，说法错误，符合题意；

C、细铁丝在氧气中燃烧，火星四射，生成黑色固体，说法正确，不符合题意；

D、镁在空气中燃烧，发出耀眼的白光，生成一种白色固体，说法正确，不符合题意；

故选B。

22．B

【详解】空气中各成分的体积分数分别是：氮气大约占78%、氧气大约占21%、稀有气体大约占0.94%、二氧化碳大约占0.03%、水蒸气和其它气体和杂质大约占0.03%，由大到小的顺序是②①④③。

故选：B。

23．D

【详解】A、木炭燃烧会生成二氧化碳气体，无法通过造成压强差的方式测定空气中的氧气含量，故选项操作不正确；

B、用万用瓶以排水法收集氧气，由于氧气密度比水小，应短进长出，氧气从右侧短管进入，水从左侧长管排出，故选项操作不正确；

C、验证是否是催化剂不但需要能否加快反应，还需要验证在反应前后催化剂的质量和化学性质没有发生变化，因此不能证明二氧化锰是过氧化氢分解的催化剂，故选项操作不正确；

D、向左推动活塞，若长颈漏斗中液面上升，或向右拉动活塞，若长颈漏斗中有气泡冒出，都说明装置气密性好，故选项操作正确。

故选D。

24．B

【详解】A、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，故A选项图中所示操作正确；

B、用滴管滴加液体时，滴管不得伸入容器内，滴管不触及容器内壁，防止污染药品，要垂直悬空滴加，故B选项图中所示操作错误；

C、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，应用灯帽盖灭酒精灯，故C选项图中所示操作正确；

D、检查装置的气密性先将导管放入水中然后用手握住试管外壁看导管口是否有气泡冒出，故D选项图中所示操作正确。

故选B。

【点睛】本题难度不大，熟悉各种仪器的用途及使用注意事项、掌握常见化学实验基本操作的注意事项是解答此类试题的关键。

25．D

【详解】A、10mL的量筒最小刻度准确到0.1mL，所以能量取了6.5mL的食盐水，故A合理；

B、取用少量液体用胶头滴管，所以王倩用胶头滴管向试管中滴加少量液体正确，故B合理；

C、托盘天平能准确到0.1g，所以用托盘天平能称取16.5g硫酸铜，故C合理；

D、烧杯上的刻度仅仅是个粗略值，200mL的烧杯，一般是50mL一格，应该用200 mL的量筒来量取125mL的氢氧化钠溶液，故D不合理；

故选D。

26．C

【详解】A、过氧化氢制取氧气的反应中，二氧化锰为催化剂，该选项说法正确；

B、氧气化学性质比较活泼，在一定条件下能与很多物质发生化学反应，该选项说法正确；

C、铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，生成黑色固体，该选项说法不正确；

D、排水法可用于收集不易溶于水的气体，该选项说法正确。

故选C。

27．C

【详解】A、该实验中，红磷必须足量，才能将装置中的氧气消耗完全，但是并不是红磷的量越多，实验结果越精确，红磷消耗完氧气，就不再燃烧，故选项说法错误；

B、火焰熄灭后不能立即打开止水夹，因为此时剩余的气体在受热状态下，处于膨胀状态，占据了部分水的体积，进入集气瓶水的体积偏少，导致测得的结果偏小，故选项说法错误；

C、空气中主要含有氮气和氧气，红磷燃烧消耗装置中的氧气，剩余的气体主要是氮气，打开弹簧夹，烧杯中的水进入集气瓶，且进入的水约占集气瓶体积的五分之一，水不再继续进入，说明氮气难溶于水，故选项说法正确；

D、本实验红磷只与空气中氧气反应，只能确定空气中含有氧气，本实验可以证明氧气约占空气总体积的五分之一，不能证明空气含有N2、CO2和稀有气体，故选项说法错误。

故选：C。

28．B

【详解】A、氧气具有助燃性，液态氧可用作火箭的助燃剂，故A错误；

B、液氧为淡蓝色液体，故B正确；

C、硫在氧气中燃烧发出蓝紫色火焰，故C错误；

D、鱼类能在水中生存，是因为水中溶有一定量的氧气，氧气能供给呼吸，但是氧气不易溶于水，故D错误。

故选：B。

29．C

【详解】A、空气中各成分的体积分数分别是：氮气大约占空气体积的78%、氧气大约占空气体积的21%、稀有气体大约占空气体积的0.94%、二氧化碳大约占空气体积的0.03%、水蒸气和其它气体和杂质大约占0.03%，所以空气中含量最多的气体是氮气，故A说法正确；

B、氧气在氧化反应中提供氧，具有氧化性，故B说法正确；

C、二氧化碳在空气中含量增多会引起全球气候变暖，但是二氧化碳属于空气成分，不属于空气污染物，故C说法错误；

D、 1L水中溶解约30mL氧气，氧气不易溶于水，故D说法正确；

故选C。

30．B

【详解】A、白磷剧毒，但该反应中的白磷要足量，以完全消耗装置中的氧气，A错误；

B、在t2﹣t3这段时间内，压强不变，说明温度已恢复至常温，集气瓶内温度基本保持不变，B正确；

C、在t1时刻后，集气瓶内气压显著增加，其原因是白磷燃烧放出大量的热，C错误；

D、t3时刻打开止水夹，烧杯中的水加入集气瓶，水占据集气瓶的部分空间，瓶内气体体积变小，D错误。

故选：B。

31．B

【详解】A、反应刚开始时，红磷燃烧放热，温度升高，导致气体膨胀，压强变大，故选项说法正确；

B、若装置漏气，则瓶内压强大于外界压强时，气体会逸出，则b点压强会偏小，而瓶内压强小于外界压强时，会有气体进入瓶中，则c 点压强会偏大，故选项说法错误；

C、c点时，压强瞬间恢复到大气压，则c点时打开止水夹，烧杯中的水进入集气瓶中，压强恢复，故选项说法正确；

D、由于木炭燃烧生成二氧化碳，虽消耗了氧气，但又生成了二氧化碳气体，则压入广口瓶的水的体积会小于集气瓶中空气体积的五分之一，故选项说法正确。

故选：B。

32．B

【详解】A、测定空气中氧气的体积分数时，通过量筒中水的体积变化可知氧气的体积，水的主要作用是间接测定氧气的体积，故A的解释体现水的主要作用；

B、硫在氧气中燃烧生成的二氧化硫气体有毒，扩散到空气中会污染空气，而水能够吸收二氧化硫，从而防止了二氧化硫向外扩散，水的主要作用是吸收二氧化硫，故B的解释没有体现水的主要作用；

C、铁在氧气中燃烧时，水的用途是冷却溅落的熔融物，防止炸裂集气瓶，故C的解释体现水的主要作用；

D、用排水法收集氧气时集气瓶中加入水主要是为了是为了排出集气瓶中的空气，故D的解释体现了水的主要作用。

故选B。

33．B

【详解】A、如图所示，仪器a的名称为分液漏斗，选项错误；

B、如图，该装置是固液常温型，因此所使用的液体药品是过氧化氢溶液，则催化剂可以选用二氧化锰，氧化铜或硫酸铜溶液等，选项正确；

C、如图所示，该装置是利用洗气瓶排水法收集氧气，不是排空气法，选项错误；

D、广口瓶是利用收集氧气来排水从而一并测出氧气的体积，因此若装置内有空气则会导致收集的氧气不纯，故原有的空气对实验结果会造成影响，选项错误；

故选：B

34．C

【详解】A、氯酸钾制氧气时，先检查装置气密性，后向试管中加入药品，以防装置漏气，造成试剂浪费，正确；

B、红磷测定空气中氧气含量时，先将集气瓶冷却到室温，后打开弹簧夹，以防测定结果偏小，正确；

C、高锰酸钾制氧气收集完气体时，先将导管移出水面，后熄灭酒精灯，以防冷水倒吸，炸裂试管，错误；

D、检查装置气密性之前，先将导管伸入水中，形成密闭空间，后用手握住容器外壁，使气体受热膨胀，观察到气泡冒出，正确；

故选：C。

35．D

【详解】A、自然界中存在的物质也可能属于新物质，例如对过氧化氢分解生成水和氧气来说，水是自然界中存在的物质，属于该反应生成的新物质，故选项说法错误；

B、物质在颜色、状态等方面变化不一定有新物质生成，故选项说法错误；

C、密度上不同的物质也可能是同一种物质，如冰和水，故选项说法错误；

D、化学变化中生成的新物质是相对于反应物来说的，即生成了与反应物在组成或结构上与变化前的物质不同的物质，故选项说法正确；

故选：D。

36．D

【详解】A、把带火星的木条伸入没有放入二氧化锰的试管中时，带火星的木条不能复燃，伸入放入二氧化锰的试管中时，带火星的木条复燃，说明二氧化锰能够加快过氧化氢的分解速率，故A能达到实验目的，不符合题意；

B、硫在空气中燃烧发出淡蓝色火焰，硫在氧气中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰，硫在氧气中比在空气中燃烧剧烈，可用于探究反应物浓度对化学反应速率的影响，故B能达到实验目的，不符合题意；

C、把带火星的木条伸入集气瓶中时，带火星的木条复燃，说明瓶内气体为氧气，故C能达到实验目的，不符合题意；

D、木炭在空气中燃烧生成二氧化碳气体，虽然消耗了集气瓶中的氧气，但是生成了二氧化碳气体，装置内压强几乎不变，不能用于测定空气中氧气含量，故D不能达到实验目的，符合题意；

故选：D。

37．A

【详解】①五氧化二磷是由一种物质组成的，属于纯净物；②液氮是由一种物质组成的，属于纯净物；③空气中0.94%的稀有气体是由氦气、氩气等多种物质组成的，属于混合物；④冰水混合物是由一种物质组成的，属于纯净物；所以①②④属于纯净物；

故选：A。

38．A

【详解】A、集气瓶中气压瞬间变大是红磷燃烧，放出大量的热，气体受热膨胀引起的，说法错误；

B、红磷燃烧放热，容器内的温度升高，反应结束后容器内的温度逐渐下降至室温，故X曲线表示的是温度变化，说法正确；

C、图2中BC段对应的变化过程是红磷燃烧放热，气体受热膨胀，集气瓶中气压瞬间变大，说法正确；

D、图2中DE段对应的变化是打开活塞，水进入集气瓶，瓶内的气体体积变小，气压增大，说法正确。

故选A。

【点睛】

39．D

【详解】A、反应前燃烧匙内的白磷完全浸入水中，没有与氧气接触，所以热水温度即使超过40℃，白磷也不会燃烧，说法错误；

B、由图乙分析可知，红磷燃烧消耗装置内的氧气，熄灭后氧气浓度达到最低，对应的曲线为BC段，说法错误；

C、由图2分析可知，装置内氧气浓度分两个阶段减少，第一阶段，红磷燃烧消耗装置内的氧气，熄灭后氧气浓度达到最低，对应的曲线为BC段，因此C点表示红磷熄灭；第二阶段，白磷燃烧消耗装置内的氧气，白磷开始燃烧至燃烧结束对应的曲线为DE段，所以是分析BC、DE段说明“不同物质燃烧需要氧气的浓度不同”，说法错误；

D、红磷燃烧直至熄灭，再次用高能激光笔照射，白磷居然也被点燃，说明红磷没有把装置中的氧气耗尽，因此红磷燃烧的方法不能精确地测定空气中氧气的含量，说法正确。

故选D。

40．D

【详解】高锰酸钾先分解产生二氧化锰才能催化氯酸钾分解，所以t1时高锰酸钾 先分解，b为高锰酸钾，t2时氯酸钾分解，a为氯酸钾，高锰酸钾分解产生氧气、二氧化锰和锰酸钾，氯酸钾分解产生氯化钾和氧气，所以d在高锰酸钾和氯酸钾分解都有生成为氧气，c为氯酸钾分解时开始生成是氯化钾。

故选D。

【点睛】