

第 4 期

2 版随堂练习

§3.1 分子和原子

选择题

1~4.BBDA

§3.2 原子的结构

选择题

1~4.BBDA

§3.3 元素

选择题

1~5.AABDD

3版单元测试

一、单项选择题

1.C

2.A

提示: 锰的元素符号为 **Mn**, 钛的元素符号为 **Ti**, 第一个字母不相同。氩的元素符号为 **Ar**, 金的元素符号为 **Au**; 铅的元素符号为 **Pb**, 铂的元素符号为 **Pt**; 氦的元素符号为 **He**, 汞的元素符号为 **Hg**。B、C、D 三组元素符号的第一个字母都相同。

3.D

提示: 春风又绿江南岸、接天莲叶无穷碧、霜叶红于二月花都属于宏观物质的变化, 不能用微粒运动观点来解释; 暗香浮动月黄昏, 是由于分子是不断运动的, 花香的微粒通过运动分散到周围的空气中, D 选项符合题意。

4.D

提示: 蜡炬成灰, 发生的是化学变化, 分子本身发生了变化, A 选项正确; 花香四溢, 是因为花香中含有的分子是在不断运动的, 向四周扩散, 使人们闻到花香, B 选项正确; 滴水成冰, 是因为水分子的间隔发生了变化, 水由液态变成固态, C 选项正确; 热胀冷缩, 是因为分子间的间隔(而不是大小)随温度的变化而改变, D 选项错误。

5.C 6.A

7.A

提示: 碘单质(I_2)是由碘分子构成的, 不是由碘原子直接构成的, A 选项错误。根据元素周期表中的一格可知, 左上角的数字为 53, 表示碘的原子序数为 53, 原子序数=核电荷数=质子数, 原子核内质子数为 53; 汉字下面的数字表示相对原子质量, 碘元素的相对原子质量为 127, B 选项正确。根据碘

原子结构示意图可知, 碘原子核外共有 53 个电子, 最外层有 7 个电子, C 选项正确。碘元素带“石”字旁, 属于非金属元素; 最外层电子数是 7, 在化学反应中易得到 1 个电子而形成阴离子, D 选项正确。

8.C

提示: 在化学变化中, 分子可分成原子, 原子不能再分, A 选项错误; 由分子构成的物质, 其化学性质是由分子保持的; 由原子构成的物质, 其化学性质是由原子保持的, 如铁的化学性质由铁原子保持, B 选项错误; 原子中, 电子质量是质子或中子质量的 $\frac{1}{1836}$, 可忽略不计, 故原子的质量主要集中在原子核上, C 选项正确; 微粒之间都存在相互作用, D 选项错误。

9.C

提示: 通过移走硅原子构成文字, 此图表示由原子构成的物质中原子可以进行移动, 但不能说明原子的内部构成。

10.C

提示: 原子核分裂前后质子数与中子数不会改变, 所以镭原子的核电荷数=质子数=86+2=88, 中子数=136+2=138; 相对质子质量=88+138=226。

二、选择填空题

11.C 离子等

12.A 氢原子等

13.C 元素的相对原子质量(元素名称、元素的符号等)

14.C 属于纯净物等

15.B 分子种类不变等

三、填空与说明题

16.(1)墙内开花墙外香等

(2)气体 大 分子间隔发生改变

(3)分子的体积很小

(5)相同

17.(1)Si 非金属

(2)氧(或 O)

(3)6 (4)7.73

(5)2 Na^+ (合理即可)

18.(1)都产生新的物质

(2)核变化中原子发生变化, 化学变化中原子不变

(3)B (4)18

19.(1)H Cl^- (2)氯化钠 (3)B (4)三 无 有

20.(1)硫 非金属

(2)①

(3)得

四、实验与探究题

21.【设计实验】烧杯内壁出现水雾
二氧化碳

【分析讨论】氢 碳

【实验结论】一

【反思评价】反应物氧气中含有氧元素, 生成物水、二氧化碳中的氧元素可能来自氧气

22.【实验方案一】①酚酞溶液变成红色 ②装置不密封, 氨气逸出会污染空气(或药品用量过多, 合理即可)

【实验方案二】①两个塑料瓶中小纸花由下至上逐渐变成红色, 且小纸花在热水中比在冷水中变红速率更快 ②塑料瓶的材质相同、大小相同、形状相同、滴加浓氨水的量相等、滴加浓氨水的时间相同、小纸花形状、大小相同等(任答 4 点, 合理即可) ③石蕊溶液

【实验结论】温度

提示:【实验方案一】①浓氨水具有挥发性, 挥发出来的氨气溶于水显碱性, 能使无色酚酞溶液变红色, 故烧杯中酚酞溶液变红色; ②该方案的不足之处是装置没有密封, 氨气逸出会污染空气(或药品用量过多等)。【实验方案二】①温度越高, 分子的运动速率越快, 因此观察到的现象是两个塑料瓶中小纸花由下至上逐渐变成红色, 且小纸花在热水中比在冷水中变红速率更快; ②被控制的量主要有塑料瓶的材质相同、大小相同、形状相同、滴加浓氨水的量相等、滴加浓氨水的时间相同、小纸花形状、大小相同等; ③图 10 中的小纸花上若喷有石蕊溶液, 而注射器向瓶中注入的是浓盐酸, 也可以观察到小纸花的颜色从下至上变为红色。

23.(1)A

(2)温度越高, 分子运动越快

(3)Q 点

提示: (1)能够说明氧分子不断运动的曲线是 MN 段, 因为是瓶口向上敞口放置。(2)MN 段和 NP 段相比较, 说明温度越高, 分子运动越快。(3)随着实验的进行, 传感器测出氧气的体积分数约为 Q 点时几乎不再变化, 因为氧分子扩散趋向平衡。

化学·江西中考版(人教)答案页第 1 期



第 1 期

2 版随堂练习

§1.1 物质的变化和性质

一、选择题

1~3.BBC

二、填空题

4.② 干冰升华是物理变化, 而其他三种变化都有其他物质生成, 都属于化学变化

§1.2 化学是一门以实验为基础的科学

选择题

1~4.CBCD

§1.3 走进化学实验室

选择题

1~3.DAB

4.C

提示: 不能用一个燃着的酒精灯去引燃另一个酒精灯, A 选项错误。

给试管中的液体加热时, 用酒精灯的外焰加热, 且液体体积不能超过试管容积的 $\frac{1}{3}$, 图中液体体积超过了试管容积的 $\frac{1}{3}$, 且大拇指不能放在试管夹的短柄上, B 选项错误。

往试管内倾倒液体时, 试管要略微倾斜, 瓶口紧挨着试管口倾倒, 避免液体溅出, 瓶盖倒放, C 选项正确。

使用胶头滴管时应该垂直悬空滴入, D 选项错误。

3版单元测试

一、单项选择题

1.D

2.B

3.C

提示: 酒精灯使用后用灯帽盖灭; 胶头滴管吸取液体后滴管口应向下, 防止腐蚀胶头; 托盘天平称量药品时药品不能直接放置于天平上, 应垫上纸或玻璃器皿称量。

4.A

提示: 取用固体时, 如果没有说明

用量, 一般盖满试管底部即可。

5.D

提示: 呼出的气体中含氧气少, 不能使木条燃烧更旺。

6.D

提示: 物质的颜色、状态及硬度属于物理性质; 生锈属于化学性质。

7.B

提示: 给盛有液体的试管加热, 应先在试管中装入少于试管容积 $\frac{1}{3}$ 的食盐水, 再盖好试剂瓶放回原处, 然后用试管夹夹好试管, 点燃酒精灯加热, 最后用灯帽盖灭酒精灯。

8.A

9.C

提示: 实验后盛放药品的试剂瓶要盖好瓶塞, 酒精灯盖好灯帽, 胶头滴管应放在试管架或干净的烧杯内。

10.C

提示: ①酒精灯外焰温度最高, 用外焰加热是正确操作; ②加热前试管外壁的水没有擦干可能会使试管受热不均而炸裂; ③加热时试管底部触及灯芯可能会使试管受热不均而炸裂; ④试管内液体超过容积的 $\frac{1}{3}$, 其后果是加热沸腾后液体飞溅出, 不会造成试管破裂; ⑤预热后不用再不时地上下移动试管, 若一直移动试管, 试管内的液体会溅出, 不会造成试管炸裂; ⑥没有预热可能会使试管受热不均而炸裂。

二、选择填空题

11.A 实验现象

12.B 能燃烧(或在空气中点燃硫化氢气体有二氧化硫和水生成)

13.C 药匙(或纸槽)

14.A 火药

15.B 对废气、废水、废渣进行严格处理(合理即可)

三、填空与说明题

16.(1)玻璃杯 玻璃棒

(2)碗碟内壁附着的水既不聚成

水滴也不成股流下

17.(1)酒精灯里的酒精挥发, 灯芯积水而不易点燃

(2)打破试管底部

(3)残留的药液会腐蚀标签

(4)量取不准, 产生实验误差

18.(1)夹持试管

(2)瓶塞没有倒放在实验台上

(3)在左盘加入氯化钠

(4)偏大

19.(1) 将玻璃管一端管口用水润湿

(2)转动或上下移动

(3)用手挤捏胶囊

(4)试管倾斜

20.(1)易溶于水(或熔点 271°C)

能与稀盐酸反应生成二氧化氮(合理即可)

(2)氯化钠与稀盐酸不反应, 无新物质生成(或氯化钠与稀盐酸反应, 但观察不到有新物质生成, 合理即可)

(3)分别取少量亚硝酸钠和食盐, 向其中加入稀盐酸, 有红棕色气体生成的是亚硝酸钠, 无明显现象的是食盐(或分别取少量亚硝酸钠和食盐, 加热至 320°C 以上, 放出有臭味的气体的为亚硝酸钠, 无明显现象的为食盐)

四、实验与探究题

21.黑色固体 较小 比水小

能在空气中燃烧

22.观察与思考一:(1)颜色、状态

(2)明亮的火焰, 烛芯周围的固态

石蜡熔化为液态(合理即可)

(3)有“白烟”生成, 液态石蜡重新凝固(合理即可)

观察与思考二:(1)集气瓶

(2)20.7 16

23.(1)将气体通入澄清的石灰水中看澄清的石灰水是否变浑浊

(2)澄清石灰水变浑浊

(3)不能 若该气体为氧气和二氧化碳, 且当氧气含量过少时, 带火星的木条也不能复燃

§2.1 空气

一、选择题

1.B

提示:氮气是空气的主要成分,不污染空气。

2.C

3.C

4.A

提示:露天焚烧秸秆会产生大量的空气污染物;城区禁放爆竹可减少燃放爆竹产生的污染物;大力植树造林,可增加绿化面积,减少空气污染,能净化空气;燃煤脱硫处理可以减少二氧化硫的排放,减少空气污染。

5.C

提示:红磷在空气中燃烧,产生大量的白烟,但不能证明空气中 O₂ 的含量,A 选项错误。红磷在空气中燃烧,放出大量的热,使装置内空气受热膨胀,完全反应后,消耗装置内的氧气,装置内压强减小,故瓶中液面先下降,后上升,但不能证明空气中 O₂ 的含量,B 选项错误。瓶中液面最终上升至 1 处,说明氧气约占空气总体积的 $\frac{1}{5}$,能证明空气中 O₂ 的含量,C 选项正确。水槽中液面下降,不能证明空气中 O₂ 的含量,D 选项错误。

二、填空题

6.氧气 无色,密度比空气的大 供给呼吸

(1)纯净物

(2)21% 氮气 二氧化碳

(3)化学性质不活泼

提示:氧气在常温下是气体,无色、无味,所以看不见,摸不着,密度比空气大,所以越往高处越稀少,氧气供

给动植物的呼吸,少了它都不能生存,据此猜出谜底。

(1)空气中含有氧气、氮气等物质,空气属于混合物,而各成分氧气、氮气、二氧化碳均属于纯净物。

§2.2 氧气

一、选择题

1.B

提示:氧气在 101kPa、-218℃时变为淡蓝色雪花状的固体,B 选项错误。

2.B

提示:动植物的呼吸、酒和醋的酿造、食物的腐烂都与缓慢氧化有关,属于化学变化;蔗糖的溶解是物理变化,与缓慢氧化无关。

3.C

提示:氧气可以支持燃烧和供给呼吸,严重的高原反应是由于高原地区空气稀薄,氧气含量少,吸氧是为了供给人类呼吸。

4.B

提示:细铁丝在氧气中剧烈燃烧,生成四氧化三铁,而不是氧化铁,B 选项错误。

5.D

提示:木炭燃烧后生成无色气体二氧化碳,A 选项不正确;铁在氧气中点燃后燃烧生成四氧化三铁,没有点燃的铁在氧气中不能燃烧,B 选项不正确;红磷在空气中燃烧产生白烟,不能产生雾,C 选项不正确;硫在氧气中燃烧发出蓝紫色火焰,D 选项正确。

6.D

二、填空题

7.(1)将带火星的木条伸到集气瓶中,木条复燃即可验证是氧气

(2)防止溅落的熔融物炸裂瓶底

(3)与氧气浓度有关,如硫在氧气里燃烧比在空气里燃烧要剧烈(或与

接触面积有关,如煤粉比煤块燃烧得更加剧烈)

提示:(1)氧气能支持燃烧,验证氧气常用带火星的木条。

(2)细铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体,因反应放出大量的热,生成物温度很高,溅落到集气瓶底,容易炸裂瓶底,因此实验时常在集气瓶中预先加少量水或铺一层细沙。

§2.3 制取氧气

一、选择题

1.D

提示:工业上是用液化空气法利用空气中各成分的沸点不同制氧气,氮气沸点较低先收集到,该变化没有其他物质生成,属于物理变化。

2.C

提示:A、B 均为化合反应,D 属于氧化反应,C 属于分解反应。

3.B

提示:用双氧水制取氧气,二氧化锰作催化剂,催化剂在化学反应前后,化学性质和质量都不变,故 C 选项错误。

4.D

提示:双氧水制取氧气在常温下就能进行,既安全又环保,还节能。

5.A

二、填空题

6.(1)锥形瓶

(2)二氧化锰 $\xrightarrow{\text{过氧化氢}}$ 水+氧气 高锰酸钾 A 不需要加热(或可以控制反应速率;生成物对环境没有污染等)

(3)试管外壁有水珠(合理即可)

(4)试管里有空气,导致收集的氧气不纯

第 3 期

3 版单元测试

一、单项选择题

1.B

提示:空气的成分按体积分数计算大约是:氮气约占 78%、氧气约占 21%、稀有气体约占 0.94%、二氧化碳约占 0.03%、其他气体和杂质约占 0.03%。根据图示可知,“a”代表空气中含量最多的气体,即是氮气。

2.C

提示: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,A 选项正确;空气中的有害气体有:二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮等,B 选项正确;空气中氧气体积约占空气体积的 21%,C 选项错误;植物光合作用的生成物是氧气和有机物,D 选项正确。

3.A

提示:红磷本身是固体,能在空气中燃烧,生成五氧化二磷固体,没有生成新的气体,A 选项正确;木炭在空气中燃烧生成二氧化碳气体或者一氧化碳气体甚至是两者的混合气体,虽除去氧气,但增加了新的气体,不能用来测定空气中氧气含量,B 选项错误;铁丝不能在空气中燃烧,不能用来测定空气中氧气含量,C 选项错误;蜡烛在空气中燃烧生成二氧化碳和水蒸气,虽除去氧气,但增加了新的气体,不能用来测定空气中氧气含量,D 选项错误。

4.C

提示:稀有气体在通电时可发出各种颜色的光,因此充入灯泡中可制成五彩的霓虹灯,A 选项正确;氮气的化学性质不活泼,可在食品包装时充入防腐,B 选项正确;一氧化碳、二氧化硫和氮氧化物等是空气污染物,二氧化碳不是空气污染物,C 选项错误;空气中的氧气主要来源于植物的光合作用,D 选项正确。

5.C

提示:催化剂能改变其他物质的化学反应速度,但在反应前后,本身的化学性质和质量都不变,不能改变反应中生成物的质量,不加二氧化锰,虽然产生氧气的速率慢,但是最终还是能产生氧气。故正确答案为 C 选项。

6.D

7.A

提示:空气的主要成分是氮气和氧

气,红磷燃烧消耗了氧气,生成了五氧化二磷固体,剩余的气体主要是氮气。

8.D

提示:木炭在氧气中燃烧的生成物为二氧化碳,二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊,因此可以用澄清石灰水检验二氧化碳,即烧杯中的物质是澄清石灰水。

9.A

提示:A 选项,试管口向下倾斜,用酒精灯外焰加热,正确;

B 选项,向上排空气法应该将导气管插到集气瓶底部去,图中仅在瓶口,错误;

C 选项,验满应该在集气瓶口进行,而不是集气瓶内,错误;

D 选项,铁丝燃烧实验应该在集气瓶底部预留水或者加上沙子保护集气瓶,错误。

10.D

提示:实验室利用 15%的 H₂O₂ 溶液制取 O₂,反应速率较快,选择的制取装置应能控制反应的速率。A 图中所示装置不能控制反应速率,A 选项错误;15%的 H₂O₂ 溶液与二氧化锰混合,反应速率较快,不能通过滴加水的方法控制反应速率,B、C 选项错误;D 图中所示装置能控制 15%的 H₂O₂ 溶液滴加的速率,从而能控制反应的速率,D 选项正确。

二、选择填空题

11.C 氧气(或高锰酸钾等)

12.C 二氧化硫

13.B 都属于氧化反应等

14.A 不易溶于水

15.C 低碳出行,防治空气污染等

三、填空与说明题

16.(1)沸点 物理

(2)2.5 减少化石燃料的燃烧(或开发利用清洁新能源等)

17.(1)①②④⑤ ③⑥⑦ ⑤⑦

(2)C ABD

(3)N₂ O₂ CO₂

18.(1)多骑自行车出行(或乘公交车出行等)

(2)减少空气污染,净化空气(合理即可)

(3)CO(合理即可)

(4)BC

(5)ABC

19.(1)高锰酸钾 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 锰酸钾+二氧化锰+氧气

(2)剧烈燃烧,火星四射,放出大量

的热,生成黑色固体 都是氧化反应(或都放出热量,合理即可)

(3)在空气中产生微弱的淡蓝色火焰,在氧气中产生明亮的蓝紫色火焰 反应物浓度越大,反应越剧烈

20.(1)带火星的木条复燃 昆虫能正常存活

(2)密度大于空气 能支持燃烧、能帮助呼吸

(3)供给呼吸 使金属生锈(合理即可)

(4)将带火星的木条放在集气瓶口观察,如木条复燃就证明已收集满

四、实验与探究题

21.【得出结论】①

【反思交流】(1)不可行 足量红磷不能把装置中的氧气耗尽

(2)白磷燃烧消耗氧气

(3)细铁丝生锈,试管中的液面上升至试管中空气总体积的五分之一处

22.(1)分液漏斗

(2)增大反应物的接触面积 向上排空气法

(3)①防止生成物溅落炸裂瓶底 ②吸收生成的二氧化硫,防止造成空气污染 ③澄清石灰水

提示:(2)水泥负载二氧化锰小球用于实验时的主要优点是增大了反应物的接触面积,该实验中收集氧气的方法是向上排空气法。

23.【设计实验】稀释过氧化氢溶液,减缓过氧化氢的分解速度

【实验研究】连续、均匀 35

【继续研究】收集氧气前增加气体的干燥装置,再用排油法收集氧气

提示:【设计实验】圆底烧瓶中放入 25mL 水的目的是稀释过氧化氢溶液,减缓过氧化氢的分解速率。【实验研究】当水槽中气泡连续、均匀放出后,方可收集;根据题目实验数据分析可知,第一组实验是①②③,每次实验集气瓶装水的体积分数相差 15%;第二组实验是④⑤⑥,每次实验集气瓶装水的体积分数相差 4%;则第三组实验数据分别是⑦35%、⑧36%、⑨37%,每次集气瓶装水的体积分数应该相差 1%,因此⑦是 35%。【继续探究】除去氧气中含有的水蒸气,可在收集氧气前增加气体的干燥装置,再用排油法来收集氧气。