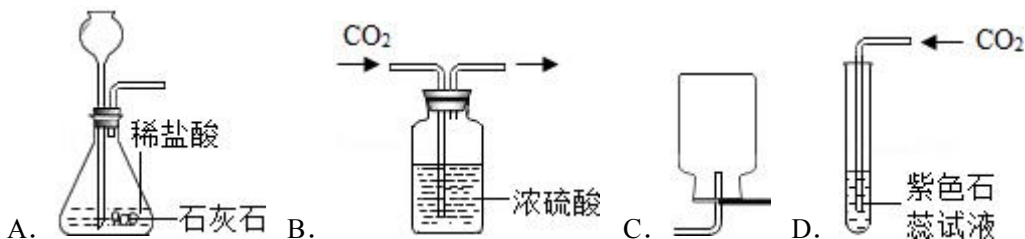


12.14 练习题

1. 如图分别是二氧化碳的制取、干燥，收集和性质检验的装置图。其中错误的是（ ）



2. 对实验室制取二氧化碳和用高锰酸钾制取氧气实验的比较，下列说法正确的是（ ）

A. 气体发生装置可能相同 B. 反应条件相同 C. 气体收集方法可能相同 D. 反应的基本反应类型相同

3. 欲检验 CO 气体中是否含有 CO₂ 可将混合气体通入（ ）

A. 水 B. 氢氧化钠溶液 C. 石灰水 D. 石蕊溶液

4. 实验室制取二氧化碳有以下步骤：①连接好装置；②向试管中小心放入几小块石灰石；③像试管中小心注入适量稀盐酸；④检查装置的气密性；⑤收集产生的气体；⑥用燃烧的木条检验集气瓶是否收集满二氧化碳，以上操作按由先至后的顺序排列正确的是（ ）

A. ①②③④⑤⑥ B. ①④②③⑤⑥ C. ①③②④⑤⑥ D. ③①②④⑤⑥

5. 工业制取二氧化碳最适宜的方法是（ ）

A. 煅烧石灰石 B. 石灰石与盐酸反应 C. 木炭燃烧 D. 碳酸钠与盐酸反应

6. 下列关于二氧化碳物理性质叙述正确的是（ ）

A. 二氧化碳又叫干冰 B. 二氧化碳不能燃烧，一般情况下也不支持燃烧

C. 二氧化碳的密度比空气大，可以像倾倒液体那样从一个容器倒入另一个容器里

D. 二氧化碳气体不能供给人们呼吸

7. 能证明某无色无味气体是 CO₂ 的操作及现象是（ ）

选项	实验操作	实验现象
A	将燃着的木条伸入集气瓶	木条燃烧更旺
B	将带火星的木条伸入集气瓶	木条复燃
C	将气体通入澄清石灰水	石灰水变浑浊
D	将气体通入蒸馏水中	有气泡逸出

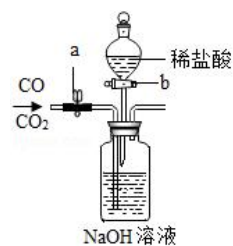
8. 将二氧化碳通入紫色石蕊试液中，将其溶液加热，冷却后再加入一定量的活性炭、振荡。在这个过程中，液体颜色变化的顺序是（ ）

A. 紫→红→紫→无 B. 紫→红→蓝→无 C. 紫→蓝→红→无 D. 紫→红→蓝→紫

9. 现有 CO、CO₂ 混合气体，小红同学按如下顺序进行操作（如图所示装置中，a 是弹簧夹，b 是分液漏斗活塞）：①关 b 开 a；②通入混合气体；③收集气体；④关 a 开 b；⑤收集气体。通过上述操作小红（ ）

A. 只收集到 CO B. 只收集到 CO₂ C. 先收集到的是 CO D. 先收集到的是 CO₂

10. 在验证“二氧化碳与水反应生成碳酸”的实验中，设计了四个小实验，对它们的认识不正确的是（*注：四朵花均在紫色石蕊试液中浸泡过并晾干）（ ）



(I) 喷稀醋酸 (II) 喷水 (III) 直接放入二氧化碳中 (IV) 喷水后放入二氧化碳中

A. 实验 I 中紫色干花变为红色，说明了紫色石蕊遇酸性物质变红

B. 实验 II、III 均为对照试验，说明水及二氧化碳都不能使紫色石蕊变色

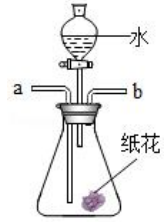
C. 实验 III 中的二氧化碳可以是潮湿的，而实验 IV 中的二氧化碳必须是干燥的

D. 实验 IV 为验证实验，紫色干花变红色，说明二氧化碳与水反应生成了酸

11. 某同学用如图所示装置验证二氧化碳与水的反应. 已知，氮气的密度比空气的小；该装置气密性良好，锥形瓶中放入的是用石蕊溶液染成紫色的干燥纸花. 具体操作有：

①从 a 端通入二氧化碳；②从 a 端通入氮气；③从分液漏斗中滴加适量水；④从 b 端通入二氧化碳；⑤从 b 端通入氮气. 下列实验操作顺序最合理的是（ ）

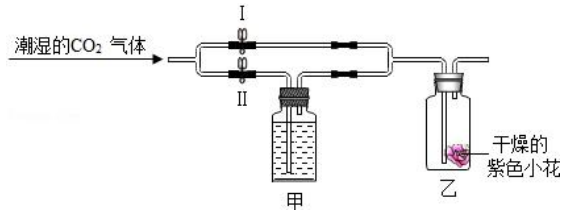
A. ①⑤③① B. ④②①③ C. ④②③① D. ①②④①



12. 如图所示：若关闭 II 阀打开 I 阀，紫色小花（用石蕊溶液染成）变红；若关闭 I 阀打开 II 阀，紫色小花不变红. 则甲瓶中所盛的试剂可能是（ ）

①浓 H₂SO₄ ②浓 NaOH 溶液 ③饱和 NaCl 溶液
④澄清石灰水 ⑤饱和碳酸氢钠.

A. ①② B. ②④ C. ②③⑤ D. ①②④



13. 氧气和二氧化碳在性质上的相似点是（ ）

①通常状况下都是气体②都能与碳反应③都可用于灭火④都是氧化物⑤都具有还原性⑥都易溶于水⑦标准状况下密度都比空气大.

A. ①②③④⑤⑥⑦ B. ①②④⑦ C. ①②⑥⑦ D. ①②⑦

14. 二氧化碳的下列用途中只利用了其物理性质的是（ ）

A. 二氧化碳用作灭火器 B. 二氧化碳用作气体肥料 C. 二氧化碳用于人工降雨
D. 二氧化碳用于生产汽水等碳酸饮料

15. 臭氧空洞、酸雨和温室效应是人类所面临的三大环境问题. 其中造成温室效应是因为人类活动的加剧，从而向环境排放了大量的（ ） A. 二氧化硫 B. 二氧化碳 C. 臭氧 D. 一氧化碳

16. 下列有关石油的叙述中，错误的是（ ）

A. 是一种混合物 B. 是一种化工产品 C. 是一种粘稠状的液体 D. 可利用各成分的沸点不同进行分离

17. 能源是人类生存和发展的基本条件. 下列有关资源和能源的说法错误的是（ ）

A. 日常生活中常用的汽油、煤油、柴油等都是石油产品 B. 化石燃料中最清洁的燃料是天然气
C. 国家推广使用的车用乙醇汽油是一种新型化合物
D. 太阳能、水能、风能等资源的利用能有效缓解能源危机

18. 2013 年世界环境日，中国主题为“同呼吸，共奋斗”

(1) 下列不属于空气污染物的是_____

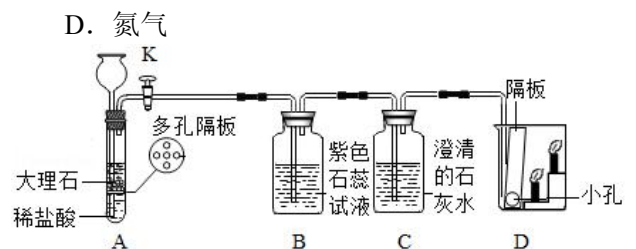
A. 二氧化氮 B. 二氧化硫 C. PM2.5

(2) 二氧化碳是一种温室气体，某化学兴趣小组利用如下图所示装置对二氧化碳的性质进行验证

当打开 K，反应一段时间后：

①D 烧杯中_____（填“上层”或“下层”）的蜡烛先熄灭，说明二氧化碳具有的物理性质是_____，具有的化学性质是_____.

②B 处紫色石蕊溶液变成红色，C 处澄清石灰水变浑浊. B 处使紫色石蕊溶液变红的物质是_____.



19. 二氧化碳的工业制法是_____用方程式表示为_____.

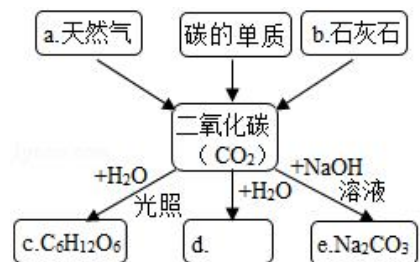
20. 如图是某同学对二氧化碳部分知识构建的网络图（部分反应条件和部分生成物省略）. 请按下列要求填空：

(1) 写出 a 燃烧的化学方程式_____；

(2) 物质 b 主要成分中阳离子是_____，阴离子是_____（写离子符号）；

(3) 物质 c 中 C、H、O 三种元素的质量比是_____；

(4) d 的化学式为_____，标出物质 e 化学式中碳元素的化合价_____.

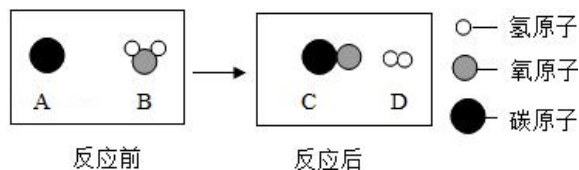


(5) 自然界消耗二氧化碳的主要途径是_____.

21. 能源、环境与人类的生活和社会发展密切相关.

(1) 目前, 人类以化石燃料为主要能源, 常见的化石燃料包括煤、_____和_____.

(2) 为减少污染、提高煤的利用率, 可将其转化为可燃性气体, 此过程可认为是碳与水在高温下的反应, 其微观示意图如下所示:



①该反应的基本反应类型为_____.

②写出该反应的化学方程式_____.

(3) 为减少温室气体排放, 人们积极寻找不含碳元素的燃料. 经研究发现 NH_3 燃烧的产物没有污染, 且释放大量能量, 有一定应用前景. 将 NH_3 燃烧反应的化学方程式补充完整: $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 6\text{H}_2\text{O} + \underline{\hspace{2cm}}$.

22. 二氧化碳是常见的气体, 小林组织学习小组做了如下五个实验探究其性质.



(1) 甲发生反应的化学方程式是_____.

(2) 一段时间后, 乙中观察到的现象是_____.

(3) 二氧化碳是常用的灭火剂, 这利用了二氧化碳_____ (填字母) 的性质.

A. 密度比空气大 B. 不可燃 C. 不支持燃烧 D. 不供给呼吸

(4) 下列关于实验丁、戊说法正确的有_____.

A. 戊能证明二氧化碳能溶于水

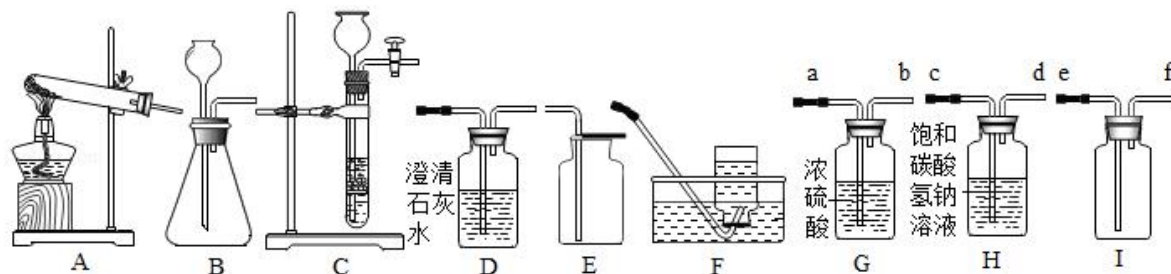
B. 戊能证明二氧化碳与水发生了反应

C. 对比丁和戊能证明二氧化碳与氢氧化钠发生了反应

D. 向丁中继续加入稀盐酸产生气泡, 证明丁中二氧化碳与氢氧化钠发生了反应.

23. (1) 实验室制取二氧化碳, 从图中可选用的发生装置是_____ (填序号), 若用 I 装置收集二氧化碳, 则气体应从_____端通入. (填 e 或 f), 写出实验室制取二氧化碳的化学方程式_____

_____ . 制得的二氧化碳中常含有少量的_____与_____杂质, 欲用 G、H 装置将以上杂质气体除去, 则装置正确的连接顺序是: 混合气体→_____ (用导管口字母表示).



(2) 实验室用氯酸钾和二氧化锰的混合物制取并收集干燥的氧气时, 从图中选用的装置依次为_____ . (填序号) 实验室用高锰酸钾制氧气的化学方程式是_____ .

(3) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰的混合物制取并收集干燥的氧气时, 从图中选用的装置依次为_____ . (填装置序号)

24. 归纳物质的化学性质.

- (1) 氢气的化学性质_____、_____。
- (2) 碳单质的化学性质：_____、_____、_____。
- (3) CO 的化学性质_____、_____、_____。
- (4) 二氧化碳的化学性质：_____、_____、
_____、_____、_____。

25. 以下内容必须默写。(检测自身水平)

- (1) 实验室制氢气的化学方程式_____。
- (2) 铝和稀硫酸反应的化学方程式_____。
- (3) 氢气燃烧的化学方程式_____。

现象_____。

- (4) 氢气还原氧化铜的化学方程式_____。

现象_____。

- (5) 碳燃烧(氧气充足)的化学方程式_____。

- (6) 碳燃烧(氧气不足)的化学方程式_____。

- (7) C 和 CO₂ 反应的化学方程式_____。

- (8) 碳还原氧化铜的化学方程式_____。

现象_____。

- (9) CO 燃烧的化学方程式_____。

现象_____。

- (10) CO 还原氧化铜的化学方程式_____。

- (11) CO 还原氧化铁的化学方程式_____。

现象_____。

- (12) CO₂ 通入紫色蕊溶液发生反应的化学方程式_____。

现象_____。

- (13) CO₂ 和澄清石灰水反应的化学方程式_____。

现象_____。

- (14) CO₂ 和 NaOH 溶液反应的化学方程式_____。

- (15) 实验室制 CO₂ 的化学方程式_____。

- (16) 工业制 CO₂ 的化学方程式_____。

- (17) 甲烷燃烧方程式_____。

现象_____。

- (18) 乙醇燃烧方程式_____。