

2023 年江苏省南通市中考化学试卷

一、选择题

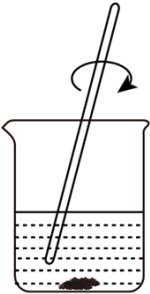
1. (3 分) 近代著名实业家张謇在南通办教育、建纱厂，留下了宝贵遗产。纱厂生产的棉纱属于 ()

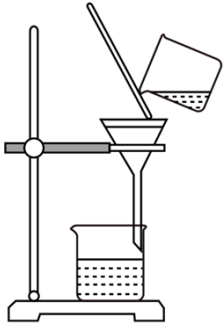
A. 塑料 B. 纤维 C. 橡胶 D. 合金

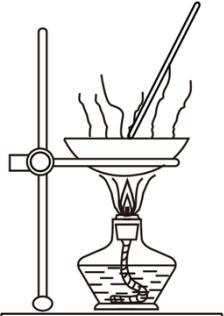
2. (3 分) 同时含有氮、磷、钾中两种或三种元素的化肥属于复合肥。下列属于复合肥的是 ()

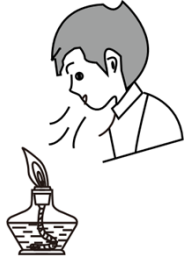
A. KNO_3 B. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ C. KCl D. NH_4HCO_3

3. (3 分) “粗盐中难溶性杂质的去除”涉及的实验操作中不正确的是 ()

A.  溶解粗盐

B.  过滤杂质

C.  蒸发结晶

D.  熄灭酒精灯

4. (3 分) 含碳物质种类丰富、应用广泛。下列物质的性质与用途具有对应关系的是 ()

A. 活性炭具有吸附性，可用于水的净化

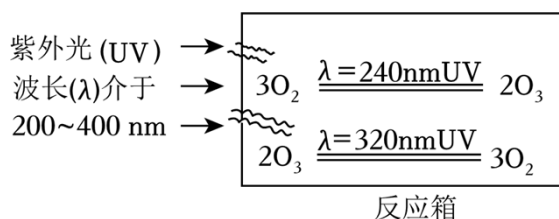
B. 一氧化碳具有毒性，可用于高炉炼铁

C. 碳酸氢钠受热易分解，可用于治疗胃酸过多症

D. 聚氯乙烯塑料热稳定性差，可用作电线外面的绝缘层

阅读下列材料，完成第 5~6 题。

大气臭氧层是地球的太阳镜，能吸收紫外线，保护生物。大气平流层中同时发生氧气与臭氧的相互转化，经过漫长时间形成臭氧层。氧气与臭氧的相互转化如图所示。



5. 下列有关空气、氧气和臭氧的说法正确的是 ()

- A. 空气中含量最高的是氧气
- B. 可用向下排空气法收集氧气
- C. 葡萄糖在人体内的缓慢氧化需要氧气
- D. 氧气比臭氧更容易吸收太阳紫外线

6. 关于反应箱中氧气与臭氧的相互转化，下列说法不正确的是 ()

- A. 气体总质量保持不变
- B. 元素种类保持不变
- C. 分子总数保持不变
- D. 原子总数保持不变

7. (3 分) 学习小组通过下列实验探究 CuSO_4 溶液的性质。

实验 I 把一根砂纸打磨过的 Al 丝浸入 CuSO_4 溶液中，一段时间后观察到 Al 丝表面出现红色物质。

实验 II 向 CuSO_4 溶液中滴加少量 NaOH 溶液，出现沉淀。

下列说法正确的是 ()

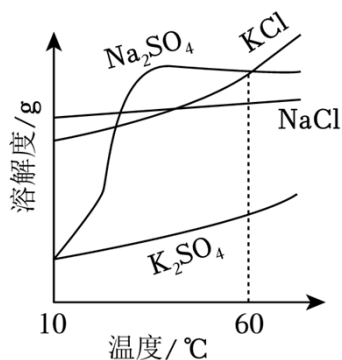
- A. 实验 I 中溶液颜色不变
- B. 实验 I 说明 Al 的活动性比 Cu 的强

C. 实验 II 中只发生物理变化

D. 实验 II 中沉淀为 CuO

8. (3 分) 常温下, 工业可利用 $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{KCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{K}_2\text{SO}_4$ (未配平) 原理制备 K_2SO_4 。

Na_2SO_4 、 KCl 、 NaCl 和 K_2SO_4 的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是 ()



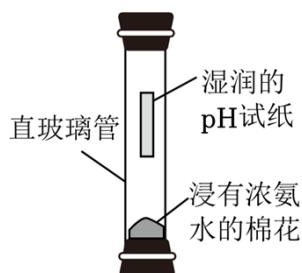
A. KCl 的溶解度一定大于 NaCl 的溶解度

B. Na_2SO_4 的溶解度随温度的升高一直增大

C. 60°C 时, Na_2SO_4 、 KCl 溶液中溶质的质量分数一定相等

D. 该制备反应利用了常温下 K_2SO_4 溶解度相对较小的性质

9. (3 分) 下列实验方案能达到实验目的的是 ()



A. 稀释浓硫酸: 将水直接倒入盛有浓硫酸的烧杯中

B. 探究氨分子运动现象: 按第 19 题图所示装置进行实验

C. 配制质量分数为 5% 的氯化钠溶液: 将 5g 氯化钠溶于 100g 水

D. 验证牛奶中含有锌元素: 向牛奶中加入稀硫酸, 观察是否有气泡产生

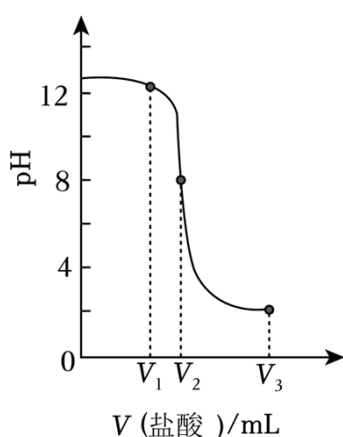
10. (3 分) 已知常温下 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶解度为 0.17g。向一定量饱和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$

溶液中滴加盐酸，溶液 pH 随 V（盐酸）变化的曲线如图所示。为检测某生石灰样品中钙元素含量，实验如下：

步骤 1 取 0.60g 样品于锥形瓶中，向其中加入 200mL 蒸馏水，盖上表面皿充分振荡。

步骤 2 向冷却后的锥形瓶中滴入几滴酚酞，再逐滴加入稀盐酸至反应完全。反应完全时锥形瓶内溶液红色恰好褪去。经换算，消耗 $m(\text{HCl}) = 0.73\text{g}$ 。

下列说法正确的是（ ）

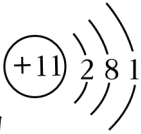
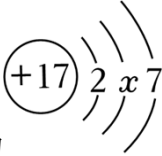


- A. 步骤 1 中充分振荡后得到澄清透明的溶液
- B. 步骤 2 中红色恰好褪去时，消耗 $V_3\text{mL}$ 盐酸
- C. 步骤 2 中化学反应方程式为 $2\text{HCl} + \text{CaO} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- D. 该样品中钙元素的质量分数为 66.67%

二、非选择题

11. （8 分）海水中含有大量的氯化钠、氯化镁等，研究它们的组成和性质具有重要意义。

（1）构成水分子的微粒是氢原子和 _____。海水晒盐时，液态水蒸发为水蒸气的过程中，水分子的结构 _____（填“发生”或“没有”）改变。

（2）钠原子的结构示意图为 ，氯原子的结构示意图为 .

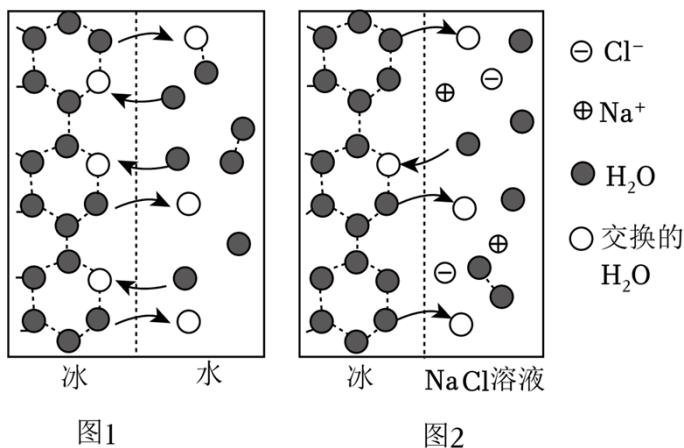
①钠原子转变为钠离子时，发生变化的是 _____（填“质子数”或“电子数”）。

②x 的数值为 _____。

(3) 氯化镁中镁元素和氯元素的化合价分别为 _____。化合物中各元素正负化合价的代数和为 _____。

(4) 工业可利用反应 MgCl_2 (高燃) $\xrightarrow{\text{电解}} \text{Mg} + \text{X} \uparrow$ 制取 Mg。单质 X 的化学式为 _____。

(5) NaCl 可用作雪天道路抗冻剂。冰水混合物中，水与冰会发生水分子交换。 0°C 时，水与冰发生交换的水分子数目相等，该微观过程如图 1 所示。向冰水混合物中加入 NaCl，水分子交换的微观过程如图 2 所示。从水分子交换的角度解释 NaCl 降低水凝固点的原理：_____。



12. (7 分) 实验室以软锰矿（主要含 MnO_2 的矿石）为原料制备 MnO_2 的流程如图 1:

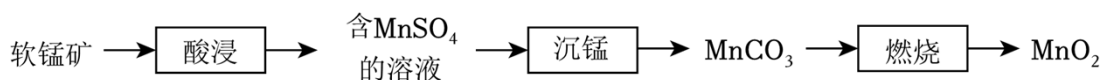


图1

(1) MnO_2 催化分解 KClO_3 的化学反应方程式为 _____。

(2) “酸浸”时，为使软锰矿充分反应，可采取的措施有 _____（写一条）。

(3) “沉锰”反应为 $\text{MnSO}_4 + 2\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{MnCO}_3 \downarrow + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

↑，加热温度不能过高的原因是 _____。

(4) 在空气中“煅烧” MnCO_3 会生成不同的锰氧化物，各锰氧化物质量分数随煅烧温度的变化关系如图 2 所示。

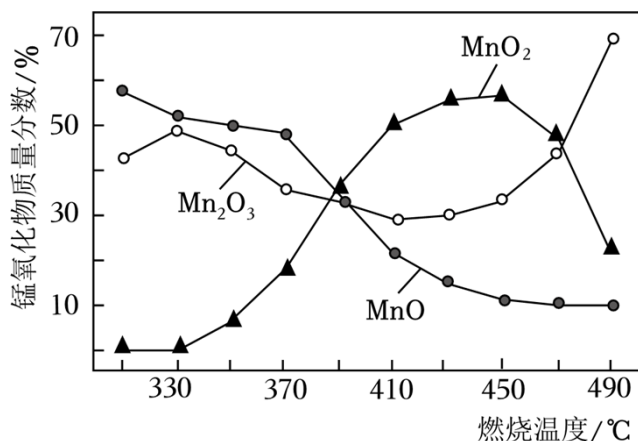


图2

① 370 - 410°C 发生主要反应为 $2\text{MnO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{MnO}_2$ 。该反应属于基本反应类型中的 _____ 反应。

② 已知酒精灯外焰的最高温度可达 600°C 以上。称取一定质量的 MnO_2 与 KClO_3 混合均匀，充分加热后冷却，溶解、过滤、洗涤、烘干后称量，发现固体质量减少。 MnO_2 质量减少的主要原因是 _____。

13. (8 分) 学习小组用石蜡自制蜡烛并探究其燃烧。

(1) 剪去易拉罐的盖子，在中间吊一根棉线作烛芯，将其置于盛有冷水的水槽中。向易拉罐中倒入液态石蜡并添加少量硬脂酸。充分冷却，从易拉罐中取出蜡烛。

① 蜡烛属于 _____ (填“混合物”或“纯净物”)。

② 将易拉罐置于冷水槽中，有助于液态石蜡凝固，这是利用了金属的 _____ 性。

(2) 点燃蜡烛，火焰明亮，烛芯周围有液体产生。

① 能说明蜡烛燃烧时放出热量的现象是 _____。

②正二十二烷($\text{C}_{22}\text{H}_{46}$)是石蜡的成分之一。正二十二烷完全燃烧的产物与甲烷的相同。

写出正二十二烷完全燃烧的化学反应方程式：_____。

(3)在燃着的蜡烛上方扣一个烧杯，一段时间后蜡烛熄灭，烧杯内壁出现水雾，烧杯底部变黑且干燥(如第23题图所示)。资料显示，蜡烛不完全燃烧产生的炭黑具有超疏水性，水滴在其表面不易附着聚集，利用这种性质可以制作超疏水性材料。

①蜡烛熄灭的可能原因有_____。

②铁质水管覆盖超疏水性材料可提高水管的抗腐蚀性，其原理是_____。



14. (11分)学习小组制取 CO_2 和 SO_2 ，并探究其水溶液的性质。

I 制取 CO_2 和 SO_2

在常温、气体压强为101kPa时，1体积水里最多能溶解大约1体积 CO_2 或40体积 SO_2 。

学习小组利用图1所示装置制取 CO_2 和 SO_2 。

(1)利用该装置制取 CO_2 的化学反应方程式为_____。

(2)不能用排水法收集 SO_2 的理由是_____。

II 探究 CO_2 和 SO_2 水溶液的性质

(3)在通风橱中分别向100mL H_2O 中通入 CO_2 和 SO_2 至饱和，用pH计测定饱和溶液pH，静置2h后，再次读取溶液pH。结果如表所示。

	饱和溶液 pH	静置 2h 后溶液 pH
CO_2 水溶液	3.94	4.12

SO ₂ 水溶液	0.88	0.79
---------------------	------	------

①测定 pH 最简便的方法是使用 pH 试纸，操作时玻璃棒的作用是 _____（填字母）。

A.搅拌

B.引流

C.蘸取溶液

②静置 2h 后，CO₂ 水溶液酸性 _____（填“增强”或“减弱”）。

③有同学根据溶液的 pH 认为 CO₂ 也是造成酸雨的重要因素。请判断该推论是否正确，并说明理由：_____。

（4）取静置后的 SO₂ 水溶液于试管中，向其中滴加过量 Ba（OH）₂ 溶液，有沉淀产生。

【提出问题】该沉淀是什么？

【查阅资料】①SO₂ 水溶液、BaSO₃ 都能与 O₂ 发生氧化反应。

②BaSO₃ 和 BaSO₄ 都难溶于水。

③BaSO₃ 能溶于浓度较大的盐酸，BaSO₄ 不溶于盐酸。

【提出猜想】沉淀可能为 BaSO₄ 或 BaSO₄、BaSO₃ 的混合物。

【实验验证】请设计实验验证沉淀中一定含有 BaSO₄。简述实验过程（包括操作和现象）：_____。（实验中须使用的试剂：10%的盐酸）

（5）煤燃烧排放的 SO₂ 可能导致酸雨。南通市 2021 年酸雨发生率为 1.7%，比 2020 年减少 1%。你了解的本地决策部门为降低 SO₂ 排放做出的举措有（写一条）。

（6）酸雨对环境的影响因地区地质而异。如图 2 中河流受酸雨损害的程度较小的原因是_____。

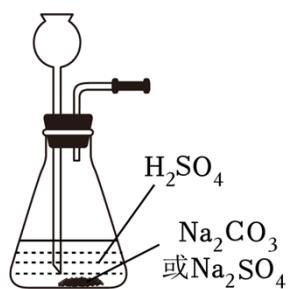


图1

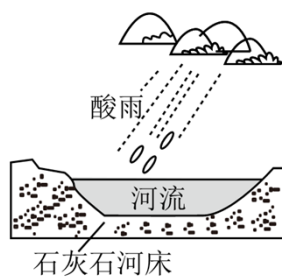


图2

15. (6分) 化学储氢材料研发是当下科技研究的热点之一。

(1) 下列化学储氢材料中含氢量最高的是 _____ (填字母)。

A. NH_3

B. N_2H_4

C. CH_4

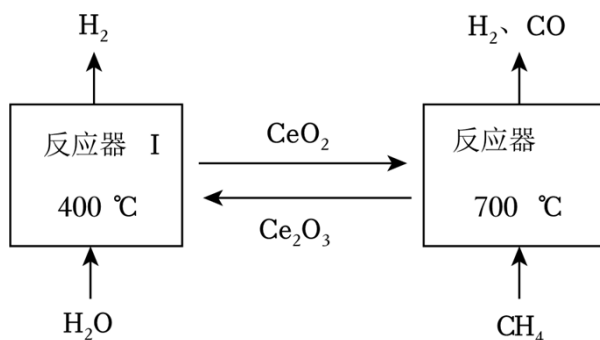
(2) 我国科学家发明了一种将甲烷中的氢转化为氢气的工艺(原理如图所示)。

总反应的化学反应方程式为 $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{CO} + 3\text{H}_2$

① 反应器 I 中的化学反应方程式为 _____。

② 当甲烷的转化率 ($\frac{\text{参加反应的甲烷质量}}{\text{反应前甲烷的质量}} \times 100\%$) 为 80% 时, 理论上 1.0 吨甲烷与

足量水蒸气反应生成氢气的总质量是多少吨?



2023 年江苏省南通市中考化学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题

1. (3 分) 近代著名实业家张謇在南通办教育、建纱厂，留下了宝贵遗产。纱厂生产的棉纱属于 ()

A. 塑料 B. 纤维 C. 橡胶 D. 合金

【分析】根据纱厂生产的棉纱是用棉线制成的，进行分析判断。

【解答】解：纱厂生产的棉纱是用棉线制成的，属于天然纤维，属于纤维的一种。

故选：B。

【点评】本题难度不大，了解有机高分子材料的分类是正确解答本题的关键。

2. (3 分) 同时含有氮、磷、钾中两种或三种元素的化肥属于复合肥。下列属于复合肥的是 ()

A. KNO_3 B. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ C. KCl D. NH_4HCO_3

【分析】只含有氮、磷、钾这三种营养元素中的氮元素的肥料称为氮肥，只含有氮、磷、钾这三种营养元素中的磷元素的肥料称为磷肥，只含有氮、磷、钾这三种营养元素中的钾元素的肥料称为钾肥，同时含有氮、磷、钾三种元素中的两种或两种以上的肥料称为复合肥。

【解答】解：A、 KNO_3 中含有氮、磷、钾这三种营养元素中的钾元素和氮元素，属于复合肥，故选项正确。

B、 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 中只含有氮、磷、钾这三种营养元素中的磷元素，属于磷肥，故选项错误。

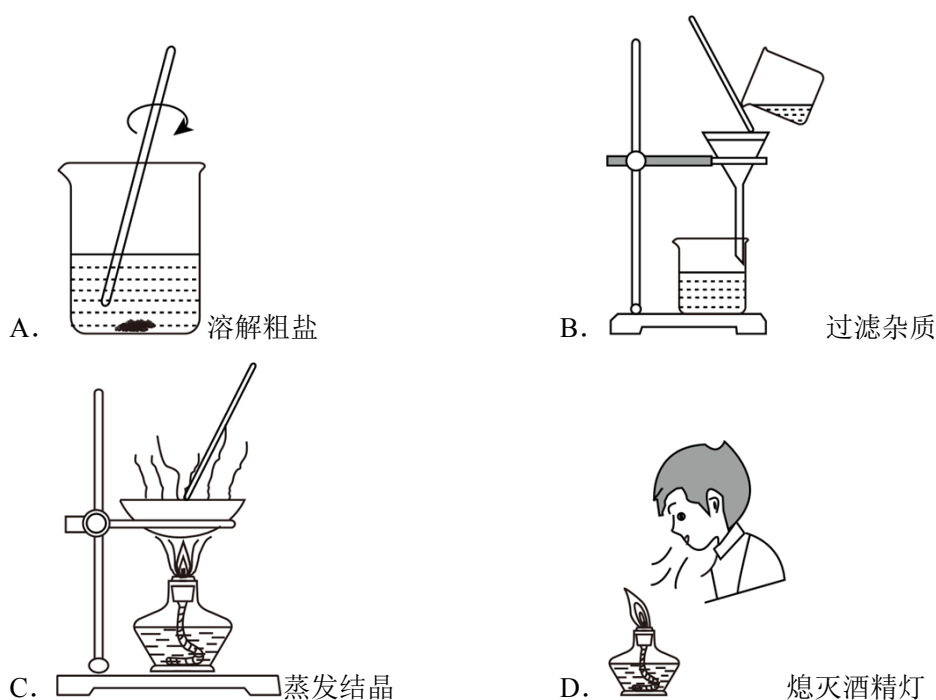
C、KCl 中只含有氮、磷、钾这三种营养元素中的钾元素，属于钾肥，故选项错误。

D、 NH_4HCO_3 中只含有氮、磷、钾这三种营养元素中的氮元素，属于氮肥，故选项错误。

故选：A。

【点评】本题难度不大，主要考查化肥的分类方面的知识，确定化肥中营养元素的种类、化肥的分类方法是正确解答此类题的关键。

3. （3 分）“粗盐中难溶性杂质的去除”涉及的实验操作中不正确的是（ ）



【分析】A、根据溶解操作的方法，进行分析判断。

B、根据过滤时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则，进行分析判断。

C、根据蒸发操作的方法、注意事项，进行分析判断。

D、根据使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，进行分析判断。

【解答】解：A、溶解操作应在烧杯中进行，用玻璃棒不断搅拌，图中所示操作正确。

B、过滤时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则，图中所示操作正确。

C、蒸发时，应用玻璃棒不断搅拌，以防止局部温度过高，造成液体飞溅，图中所示操作正确。

D、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，熄灭酒精灯时，不能用嘴吹灭酒精灯，应用灯帽盖灭，图中所示操作错误。

故选：D。

【点评】本题难度不大，了解粗盐提纯的原理、实验步骤（溶解、过滤、蒸发）、注意事项等是正确解答本题的关键。

4. （3分）含碳物质种类丰富、应用广泛。下列物质的性质与用途具有对应关系的是（ ）

A. 活性炭具有吸附性，可用于水的净化

B. 一氧化碳具有毒性，可用于高炉炼铁

C. 碳酸氢钠受热易分解，可用于治疗胃酸过多症

D. 聚氯乙烯塑料热稳定性差，可用作电线外面的绝缘层

【分析】物质的性质决定物质的用途，根据常见物质的性质与用途，进行分析解答。

【解答】解：A、活性炭具有吸附性，能吸附异味和色素，可用于水的净化，故选项说法正确。

B、一氧化碳具有还原性，可用于高炉炼铁，故选项说法错误。

C、碳酸氢钠能与胃液中的盐酸反应，可用于治疗胃酸过多症，故选项说法错误。

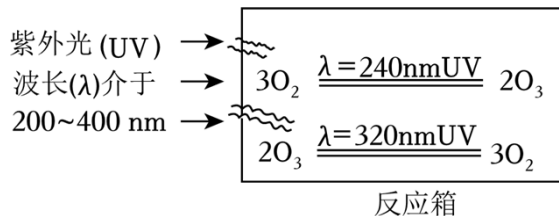
D、聚氯乙烯塑料不导电，具有绝缘性，可用作电线外面的绝缘层，故选项说法错误。

故选：A。

【点评】本题难度不大，物质的性质决定物质的用途，了解常见化学物质的性质和用途是正确解答此类题的关键。

阅读下列材料，完成第5～6题。

大气臭氧层是地球的太阳镜，能吸收紫外线，保护生物。大气平流层中同时发生氧气与臭氧的相互转化，经过漫长时间形成臭氧层。氧气与臭氧的相互转化如图所示。



5. 下列有关空气、氧气和臭氧的说法正确的是（ ）

- A. 空气中含量最高的是氧气
- B. 可用向下排空气法收集氧气
- C. 葡萄糖在人体内的缓慢氧化需要氧气
- D. 氧气比臭氧更容易吸收太阳紫外线

【分析】A、根据空气中含量最高的是氮气进行分析；

B、根据氧气密度比空气大进行分析；

C、根据葡萄糖和氧气反应生成二氧化碳和水，转化成人体需要的能量进行分析；

D、根据大气臭氧层是地球的太阳镜，能吸收紫外线，保护生物进行分析。

【解答】解：A、空气中含量最高的是氮气，故 A 错误；

B、氧气密度比空气大，可用向上排空气法收集氧气，故 B 错误；

C、葡萄糖和氧气反应生成二氧化碳和水，转化成人体需要的能量，故 C 正确；

D、大气臭氧层是地球的太阳镜，能吸收紫外线，保护生物，故 D 错误。

故选：C。

【点评】本题主要考查物质的性质，解答时要根据各种物质的性质，结合各方面条件进行分析、判断，从而得出正确的结论。

6. 关于反应箱中氧气与臭氧的相互转化，下列说法不正确的是（ ）

A. 气体总质量保持不变

B. 元素种类保持不变

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/945243323012011201>