

福建省 2017 年中考化学真题试题

相对原子质量: H 1 N 14 O 16 S 32 Fe 56 Cu 64

本卷共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一个选项符合题目要求。

1. 下列可供人呼吸的气体是

- A. 氧气 B. 氢气 C. 氮气 D. 二氧化碳

【答案】A

【解析】氧气能供给呼吸。故选 A。

2. 人体缺乏某种元素会导致骨质疏松症, 该元素是

- A. 铁 B. 碘 C. 钙 D. 锌

【答案】C

【解析】青少年缺钙易导致佝偻病, 老年人缺钙易导致骨质疏松症; 缺铁易导致贫血; 缺碘易导致甲状腺肿大; 缺锌易导致食欲不振、发育不良。故选 C。

3. 中药砒霜的主要成分为三氧化二砷 (As_2O_3), 可用于治疗肿瘤。其中砷元素的化合价为

- A. -3 B. +3 C. -2 D. +2

【答案】B

【解析】根据“在化合物中, 正负化合价的代数和为零”的原则, 已知 O 的化合价为 -2 价, 设砷元素的化合价为 x, 则 $2x + (-2) \times 3 = 0$, 解得 $x = +3$, 故选 B。

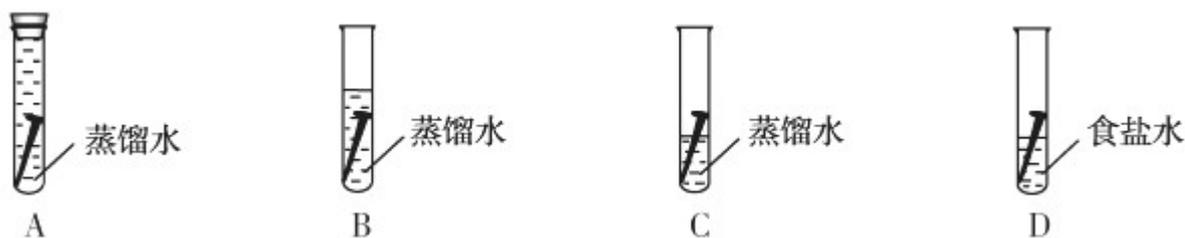
4. 下列人体体液中, 酸性最强的是

- A. 唾液 (pH 约 6.6~7.1) B. 胃液 (pH 约 0.8~1.5)
C. 胆汁 (pH 约 6.8~7.4) D. 血液 (pH 约 7.35~7.45)

【答案】B

【解析】pH < 7 的溶液呈酸性, 且 pH 越小酸性越强; pH > 7 的溶液呈碱性, 且 pH 越大碱性越强。故选 B。

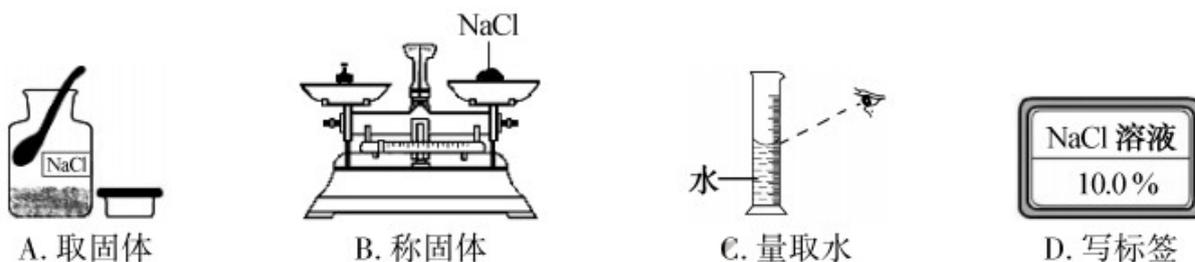
5. 下列四支试管小, 铁钉锈蚀最快的是



【答案】D

【解析】铁生锈的条件是铁与氧气、水同时接触。A、缺少氧气, 不易生锈; B、缺少氧气, 不易生锈; C、同时与水、氧气接触, 易生锈; D、氯化钠能加快铁的生锈。故选 D。

6. 欲配制 10.0% 的 NaCl 溶液 50 g, 部分操作如下图所示, 正确的是



【答案】D

【解析】配制溶液的一般步骤是：计算、称量、溶解、装瓶。A、取用固体药品时瓶塞要倒放，错误；B、用托盘天平称量固体时要“左物右码”，错误；C、读取液体的体积，视线要与凹液面的最低处保持水平，错误；D、装瓶后要贴好标签，正确。故选 D。

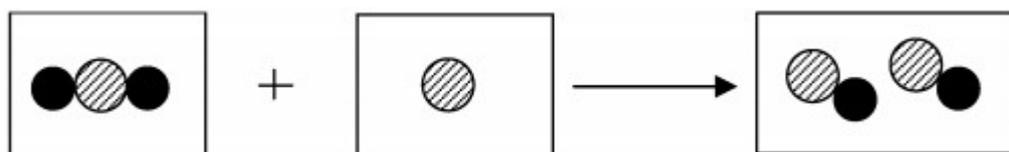
7. 十八世纪，拉瓦锡用放大镜聚集日光使玻璃罩内的金刚石燃烧，得到二氧化碳。坦南特进一步研究确认金刚石仅由碳元素组成。下列说法错误的是

- A. 金刚石属于有机物 B. 金刚石燃烧过程放出热量
C. 金刚石具有可燃性 D. 聚集日光使温度达到金刚石的着火点

【答案】A

【解析】A、有机物是含有碳元素的化合物，金刚石是由碳元素组成的单质，不属有机物，错误；B、燃烧放出热量，正确；C、金刚石是由碳元素组成的，具有可燃性，正确；D、燃烧需要同时满足三个条件：一是要有可燃物，二是可燃物要与氧气接触，三是温度要达到可燃物的着火点。由资料可知用放大镜聚集日光使玻璃罩内的金刚石燃烧，聚集日光使温度达到金刚石的着火点，正确。故选 A。

8. 炼铁炉中某反应的微观示意图（不同的球代表不同原子）如下所示。下列说法正确的是



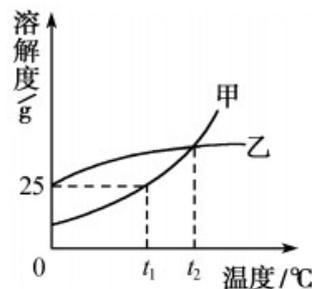
- A. 该反应属于化合反应 B. 反应前后原子数目发生变化
C. 反应前后各元素化合价均不变 D. 反应前后元素种类发生变化

【答案】A

【解析】A、由反应的微观示意图可知该反应的反应物是两种，生成物是一种，属化合反应，正确；B、根据质量守恒定律可知化学反应前后原子的种类和数目不变，错误；C、单质中元素的化合价为 0，化合物中元素的化合价不为 0，该反应的反应物中有单质存在，故元素的化合价发生了变化，错误；D、依据质量守恒定律可知化学反应前后元素的种类不变，错误。故选 A。

9. 右图是甲、乙两种固体物质的溶解度曲线。下列说法错误的是

- A. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 25g 甲充分溶解于 100g 水中, 配得甲的饱和溶液
- B. $t_2^\circ\text{C}$ 时, 甲、乙饱和溶液的溶质质量分数相等
- C. 若甲中含有少量乙, 可用溶解、过滤的方法提纯甲
- D. 将甲的饱和溶液从 $t_2^\circ\text{C}$ 降温到 $t_1^\circ\text{C}$, 可析出晶体

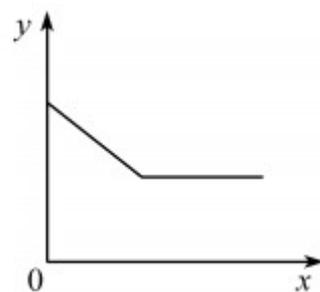


【答案】C

【解析】A、 $t_1^\circ\text{C}$ 时, 甲的溶解度为 25g, 即该温度时 25g 甲溶解在 100g 水中前后形成饱和溶液, 正确; B、 $t_2^\circ\text{C}$ 时, 甲、乙的溶解度相等, 即该温度时它们的饱和溶液的溶质质量分数相等, 正确; C、甲的溶解度随温度的变化变化较大, 故要提纯甲可采用降温结晶的方法, 错误; D、甲的溶解度随温度的升高而增大, 故将甲的饱和溶液从 $t_2^\circ\text{C}$ 降温到 $t_1^\circ\text{C}$, 可析出晶体, 正确。故选 C。

10. 常温下, 往盛放适量 M 物质的烧杯中逐渐加入 N 物质并充分搅拌。右下图横坐标 x 表示 N 物质的质量, 纵坐标 y 表示烧杯中的某物理量 (见下表)。下列实验与图像对应关系合理的是

	M	N	y
A	水	氧化钙	溶液的温度
B	水	氢氧化钠	溶液的 pH
C	饱和氯化钠溶液	氯化钠	溶液的溶质质量分数
D	硫酸铜溶液	铁粉	溶液的质量



【答案】D

【解析】A、氧化钙与水反应生成氢氧化钙会放出热量, 导致溶液的温度升高,

完全反应后温度不变, 错误; B、氢氧化钠加入水中溶液呈碱性, $\text{pH} > 7$, 随着加入的氢氧化钠的量增加, 碱性逐渐增强, pH 变大, 错误; C、饱和的氯化钠溶液中加入氯化钠, 氯化钠不能溶解, 溶质的质量分数不变, 错误; D、铁和硫酸铜反应生成铜和硫酸亚铁, 利用化学方程式, 根据反应的质量比可知反应后溶液的质量增加, 完全反应后溶液的质量不变, 正确。故选 D。

11. (5 分)

近期, 央视对“用棉花代替肉松制‘肉松饼’”的消息进行辟谣。资料表明: 肉松是用动物肌肉制作的蓬松絮状肉制品, 棉花主要含有植物纤维。

- (1) 棉花属于_____ (填“天然”或“合成”) 有机高分子材料。
- (2) 肉松中含量最多的营养素是_____。
- (3) 町用燃烧法鉴别肉松与棉花, 点燃时闻到烧焦羽毛气味的是_____。
- (4) 制作肉松饼使用的发酵粉中含有碳酸氢铵 (NH_4HCO_3)。碳酸氢铵中氢和氧两种元素的质量比为_____。

—。

【答案】 (1) 天然 (2) 蛋白质 (3) 肉松 (4) 5: 48

【解析】 (1) 合成材料包括: 塑料、合成纤维和合成橡胶, 棉花属天然纤维, 属天然有机高分子材料; (2) 肉松中富含蛋白质; (3) 肉松的主要成分是蛋白质, 蛋白质燃烧时有烧焦羽毛的气味, 棉花燃烧时有烧纸的气味; (4) 碳酸氢铵中氢和氧两种元素的质量比 = $1 \times 5 : 16 \times 3 = 5 : 48$ 。

12. (7分)

农业废弃物是指农业生产过程中废弃的有机物, 如秸秆、蔗渣等。

(1) 农业废弃物经发酵处理可获得沼气 (主要成分为甲烷)。甲烷完全燃烧的化学方程式为_____。

(2) 闽籍科学家张俐娜发明了一种快速溶解农业废弃物的“神奇溶剂”。该“神奇溶剂”小氢氧化钠、尿素和水的质量比为 7: 12: 81。

① “神奇溶剂”是一种溶液, 其溶质有_____。

② 某次生产需用到 100 kg “神奇溶剂”。现仅用氢氧化钠溶液和尿素来配制, 所用的氢氧化钠溶液的溶质质量分数为_____ (列出计算式即可)。

③ 利用该“神奇溶剂”溶解农业废弃物生产的新型纤维素膜, 在土壤中能完全降解。利用此膜替代普通塑料, 可缓解的环境问题是_____ (写一点)。

【答案】 (1) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

(2) ① 氢氧化钠、尿素; ② $\frac{7}{7+81} \times 100\%$ (或其他合理答案); ③ 白色污染 (或其他合理答案)

【解析】甲烷燃烧生成二氧化碳和水, 反应的化学方程式表示为 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$; (2) ① 溶液是一种或几种物质分散到另一种物质里, 形成均一稳定的混合物。水是最常见的溶剂, 故“神奇溶剂”中的溶质是氢氧化钠、尿素; ② 该“神奇溶剂”小氢氧化钠、尿素和水的质量比为 7: 12: 81, 某次生产需用到 100 kg “神奇溶剂”, 那么氢氧化钠的质量为 7kg; 所用的氢氧化钠溶液的溶质质量分数 =

$\frac{7}{7+81} \times 100\%$; ③ 塑料制品易引起白色污染, 故利用此膜替代普通塑料, 可缓解的环境问题是白色

污染问题。

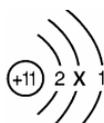
13. (6分)

模型是联系宏观与微观的桥梁。

(1) 右图是钠原子结构示意图。

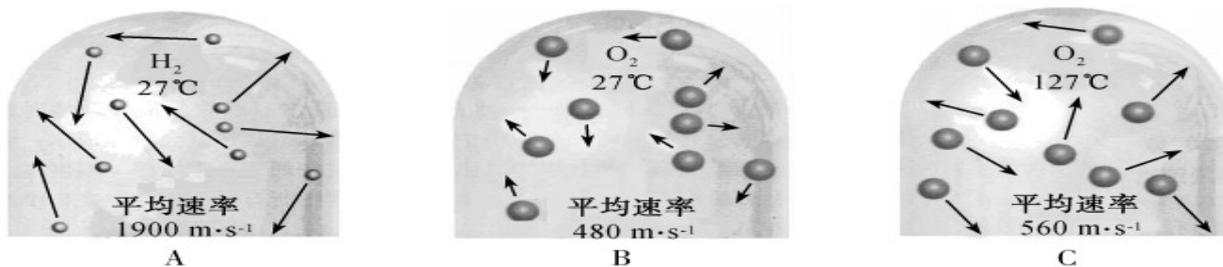
① x 的数值为_____。

② “11” 指的是_____。



③ 钠原子在化学反应中易失去 1 个电子, 形成_____ (填离子符号)。

(2) 下图是氢分子和氧分子运动的示意图。



① 在 A、B 和 C 中, 能比较得出“温度越高, 分子运动速率越快”的是_____ (填标号)。

② 从图中可见, 影响分子运动速率的因素除温度外, 还与_____有关。

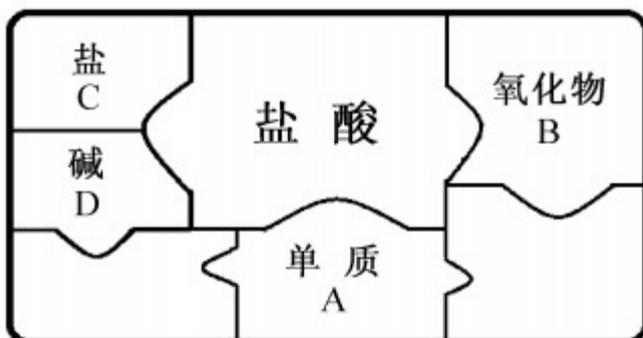
③ 举一个能说明“温度升高, 分子运动速率加快”的生活事例: _____。

【答案】 (1) ① BC; ② 分子种类 (或其他合理答案); ③ Na^+

(2) ① BC; ② 分子种类 (或其他合理答案); ③ 湿衣服在阳光下比在阴凉处干得快 (或其他合理答案)

【解析】 (1) 在原子中, 质子数=核外电子数, 故 $x=8$; “11”表示的是钠原子的质子数为 11; 钠原子的最外层电子数为 1, 在化学反应中容易失去一个电子形成带一个单位正电荷的钠离子, 根据离子的表示方法: 在表示该离子的元素符号或原子团的右上角, 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, 故钠离子表示为 Na^+ ; (2) 要比较得出“温度越高, 分子运动速率越快”的结论, 那么要比较相同分子在不同温度时的运动速率, 故选 BC; 通过 AB 可知氢分子和氧分子在相同温度时运动速率不同, 说明分子运动的速率和分子的种类有关; 湿衣服在阳光下比在阴凉处干得快, 说明温度越高分子运动速率越快。

14. (7 分) 右图是包含物质 A、B、C、D 和盐酸卡片的“化学拼图”, 相邻两张卡片所标的物质 (或其溶液) 间能发生反应。



(1) A 不可能是_____ (填标号)。

- a. Mg b. Fe c. Ag d. Zn

(2) 若 B 为铁锈的主要成分 Fe_2O_3 , B 与盐酸反应的化学方程式为_____。

(3) 若 C 为碳酸钠

① C 与 D 的反应属于_____ (填基本反应类型)。

② D 与盐酸反应的化学方程式为_____ (写一个)。

③ 将二氧化碳通入 C 溶液, 可化合生成碳酸氢钠 (NaHCO_3), 该反应的反应物有_____种。

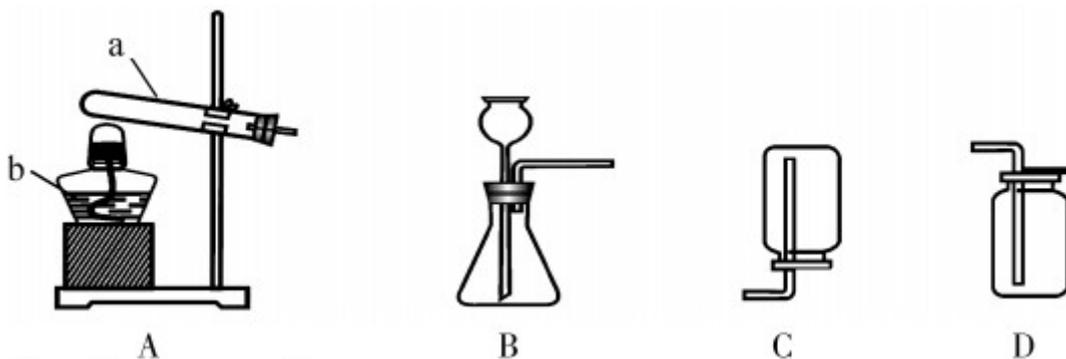
【答案】 (1) c; (2) $\text{Fe}_2\text{O}_3+6\text{HCl}=2\text{FeCl}_3+3\text{H}_2\text{O}$; (3) ①复分解反应;

② $2\text{HCl}+\text{Ca}(\text{OH})_2=\text{CaCl}_2+2\text{H}_2\text{O}$ (或“ $2\text{HCl}+\text{Ba}(\text{OH})_2=\text{BaCl}_2+2\text{H}_2\text{O}$ ”) ; ③ 3

【解析】(1) 根据金属活动性顺序的应用: 位于氢前面的金属能与酸反应生成氢气, 银位于氢的后面, 故不能与稀盐酸反应, 故选 c; (2) 氧化铁与稀盐酸反应生成氯化铁和水, 反应的化学方程式表示为 $\text{Fe}_2\text{O}_3+6\text{HCl}=2\text{FeCl}_3+3\text{H}_2\text{O}$; (3) 若 C 是碳酸钠, 根据复分解反应发生的条件, 那么 C 可能是氢氧化钙, 碳酸钠与氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠, 该反应是两种化合物相互交换成分生成另外两种化合物的反应, 属复分解反应; 氢氧化钙与稀盐酸反应生成氯化钙和水, 反应的化学方程式表示为 $2\text{HCl}+\text{Ca}(\text{OH})_2=\text{CaCl}_2+2\text{H}_2\text{O}$; 根据质量守恒定律化学反应前后元素的种类不变, 将二氧化碳通入碳酸钠溶液, 可化合生成碳酸氢钠 (NaHCO_3), 由于二氧化碳和碳酸钠中均不含氢元素, 故还有一种含有氢元素的反应物, 即为水, 故该反应的反应物有三种。

15. (15分)

(1) 化学小组选用下图装置制取并收集氧气。

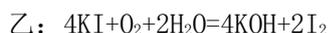


① 仪器的名称: a 是_____, b 是_____。

② 实验室制取氧气的化学方程式为_____ (写一个), 实验时对应的气体发生和收集装置分别是_____ (填标号, 下同) 和_____。

(2) 碘化钾 (KI) 是白色固体, 保存不当会被氧化为单质碘 (I_2) 而泛黄变质。化学小组查得以下资料:

I. 对于碘化钾变质的原理, 有两种不同的反应:



II. KOH 与 NaOH 的化学性质相似。

为探究碘化钾变质原理的合理性, 开展以下实验。

【实验过程】

[实验 1]

取适量碘化钾固体暴露于空气小一段时间, 观察到固体泛黄。往泛黄的固体中加入足量稀硫酸, 产生无色无味的气体, 通入澄清石灰水中, 澄清石灰水变浑浊。

① 石灰水变浑浊的原因是_____ (用化学方程式表示)。

② 化学小组认为: 据此现象, 还不能得出“反应甲是造成碘化钾变质的原因”的结论。理由是_____。

[实验 2]

按右上图所示装置进行实验, 数日后, 观察到碘化钾固体无泛黄现象。



③ 据此现象, 可得出的结论是_____。

[实验 3]

按右下图所示装置进行实验, 数日后, 观察到碘化钾固体无泛黄现象。



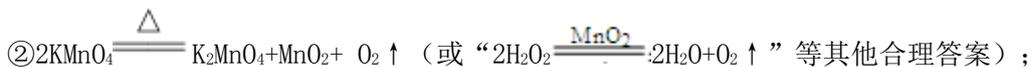
查阅文献获知, 常温下某些气体和固体反应须在潮湿环境中进行。化学小组据此改进实验, 很快观察到固体泛黄的现象。

④ 简述化学小组改进实验的具体措施: _____。

【实验结论】

⑤ 根据上述实验, 化学小组得出结论: 碘化钾固体泛黄变质是碘化钾与_____共同作用的结果。

【答案】 (1) ① 试管 酒精灯



A (或 “B”) D



② 无法判断 K_2CO_3 是按反应甲原理产生, 还是按反应乙原理生成的 KOH 吸收空气中的 CO_2 而产生的 (或其他合理答案)

③ 反应乙不是造成碘化钾泛黄的原因 (或其他合理答案)

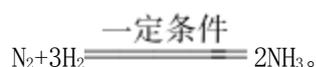
④ 往瓶中再加入少量水 (或其他合理答案)

⑤ 氧气、水和二氧化碳

【解析】 (1) ① 由图可知, a 是试管, b 是酒精灯; ② 实验室制取氧气的方法有三种: 分解过氧化氢、加热高锰酸钾、加热氯酸钾, 其中加热高锰酸钾分解制取氧气的同时, 还生成了锰酸钾和二氧化锰, 故反应的化学方程式是 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$; 用加热高锰酸钾制取氧气属固固加热型, 发生装置选 A; 氧气的密度比空气大, 难溶于水, 可用向上排空气法或排水法收集, 收集装置选 D; (2) ① 澄清石灰水的主要成分是氢氧化钙, 二氧化碳和氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和水, 反应的化学方程式表示为 $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$; ② 由于氢氧化钾易与空气中的二氧化碳反应生成碳酸钾, 故不能判断反应生成的碳酸钾是按反应甲原理产生, 还是按反应乙原理生成的; ③ 由实验图示可知, 该实验提供的反应物碘化钾、水和氧气, 故反应乙不是造成碘化钾泛黄的原因; ④ 根据资料“常温下某些气体和固体反应须在潮湿环境中进行”, 故可往瓶中再加入少量水进行改进; ⑤ 根据实验可知, 碘化钾固体泛黄变质是碘化钾与氧气、水和二氧化碳共同作用的结果。

16. (5 分)

“人工固氮”每年能生产 11.9 亿吨氨 (NH_3), 反应原理为:



(1) 根据化学方程式计算: “人工固氮”每年固定氮气的质量是多少?

(2) 每年全球“雷电固氮”约能固定 0.98 亿吨氮气, “人工固氮”固定氮气的质量相当于“雷电固氮”的____倍。

【答案】 (1) 9.8 亿吨; (2) 10

【解析】(1) 利用化学方程式, 根据反应的质量比即可计算出固定的氮气的质量。

设“人工固氮”每年固定氮气的质量为 x ;



28 34

x 11.9 亿吨

$$\frac{28}{34} = \frac{x}{11.9 \text{ 亿吨}} \quad x = 9.8 \text{ 亿吨}$$

(2) $9.8 \text{ 亿吨} \div 0.98 \text{ 亿吨} = 10 \text{ 倍}$

答: “人工固氮”每年固定氮气的质量为 9.8 亿吨。