



扫码查看解析

2021-2022学年浙江省杭州市萧山区八年级（下）期中 试卷

化 学

注：满分为70分。

一、单选题（共20题，共60分）

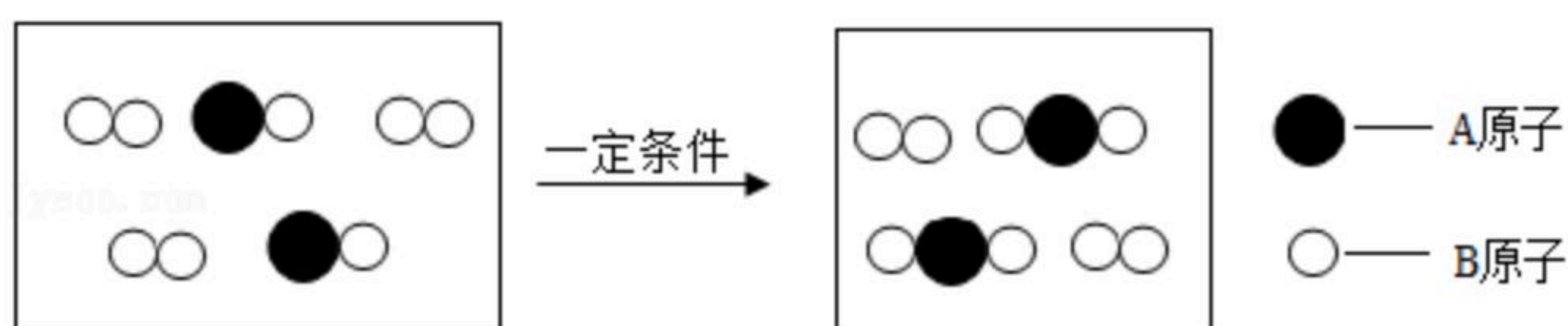
1. 下列符号既能表示一种元素，又能表示一个原子的是（ ）

- A. O_2 B. Mg^{2+} C. H D. $2N_2$

2. 关于化学符号中数字“2”的含义，下列解释错误的是（ ）

- A. N_2 ：表示氮气分子的个数为2
 B. $2Al$ ：表示铝原子的个数为2
 C. S^{2-} ：表示一个硫离子带2个单位负电荷
 D. MgO ：表示氧化镁中镁元素的化合价为+2

3. 如图是一定量的 B_2 和 AB 在一定条件下混合以及混合结果的模型，则（ ）



- A. 反应得到的生成物有两种
 B. 反应前后元素化合价不变
 C. 参加反应的两种分子个数比为3：2
 D. 该反应为化合反应

4. 化学上用符号“ ${}_Z^AX$ ”表示原子的组成，其中 X 代表元素符号， Z 表示原子核内的质子数， A 表示原子核内质子数与中子数之和。已知 ${}_b^AX^{n+}$ 和 ${}_c^DY^{m-}$ 的核外电子数目相同，则下列关系正确的是（ ）

- A. $b - a = d - c$ B. $a + n = c - m$ C. $a - n = c + m$ D. $b - n = d + m$

5. 室温下某气体可能是由 SO_2 、 CO 、 N_2 中的一种或几种组成，测得该气体中氧元素的质量分数为50%，则该气体可能为下列组成中的（ ）

- ① SO_2 ② SO_2 、 N_2 ③ CO 、 N_2 ④ SO_2 、 CO ⑤ SO_2 、 CO 、 N_2

- A. ①②③ B. ②③⑤ C. ①③⑤ D. ①③④

6. 将乙酸（ CH_3COOH ）和葡萄糖（ $C_6H_{12}O_6$ ）溶于水得到混合溶液，测得溶液中氢元素的质量分数为 a ，则溶液中碳元素的质量分数为（ ）



扫码查看解析

- A. $1 - 9a$ B. $1 - 8a$ C. $12a$ D. $8a$

7. 已知一个 SO_2 分子的质量为 nKg ，一个 SO_3 分子的质量为 mKg （设两分子中的硫原子和氧原子分别相同），若以一个氧原子质量的 $\frac{1}{16}$ 作为相对原子质量的标准，则 SO_2 的相对分子质量为（ ）
- A. $\frac{16m}{(m-n)}$ B. $\frac{16n}{(m-n)}$ C. $\frac{16n}{(n-m)}$ D. $\frac{32n}{(m-n)}$

二、填空题（共6题，共26分）

8. 在分子、原子、质子、中子、电子、原子核、阳离子、阴离子这些微粒中：
- (1) 显电中性的微粒有 _____。
 - (2) 带正电的微粒有 _____。
 - (3) 带负电的微粒有 _____。
 - (4) 质量最小的微粒是 _____。
 - (5) 化学变化中，一定发生变化的微粒有 _____。
 - (6) 在同一原子里数目相等的是 _____。
9. 2015年4月7日为“世界卫生日”，其主题是“从农场到餐桌，食品安全人人有责”。专家提醒：烧烤摊里会吃出“癌症风险”。腌制的肉串会产生一种叫做二甲基亚硝胺($C_2H_6N_2O$)的强致癌物质，请回答下列问题：
- (1) 该物质的相对分子质量 _____。
 - (2) 该物质中碳元素与氮元素的质量比 _____（答最简整数比）。
 - (3) 3.7g该物质中氮元素的质量 _____。
10. (1) 某三价金属与氧元素形成的化合物中氧元素质量分数为30%，则该金属的相对原子质量为 _____。
- (2) A、B两元素相对原子质量之比为2:1，仅由这两种元素组成的化合物里，A、B两元素质量比为2:3，若其中B为 $-n$ 价，则此化合物中A元素的化合价为 _____。
- (3) 元素R可与氧形成多种化合物，其中RO中含氧53.33%，那么相对分子质量为76，含氧量为63.16%的R与氧元素形成的化合物的化学式是 _____。
- (4) 要使 CO_2 和CO中含有相同质量的氧元素，则 CO_2 和CO的质量比是 _____。

三、实验探究题（共6题，共40分）

11. 微观粒子看不见、摸不着，化学中通过模型来说明他们心目中粒子的“模样”，揭示物质的微观结构特点，解释微观结构与宏观现象之间的因果关系。对原子结构的研究，一百多年来科学家借助构建原子结构模型，逐渐揭开了原子构成的神秘面纱，并通过不断提出新的原子结构模型，逐步形成了今天的原子结构理论。

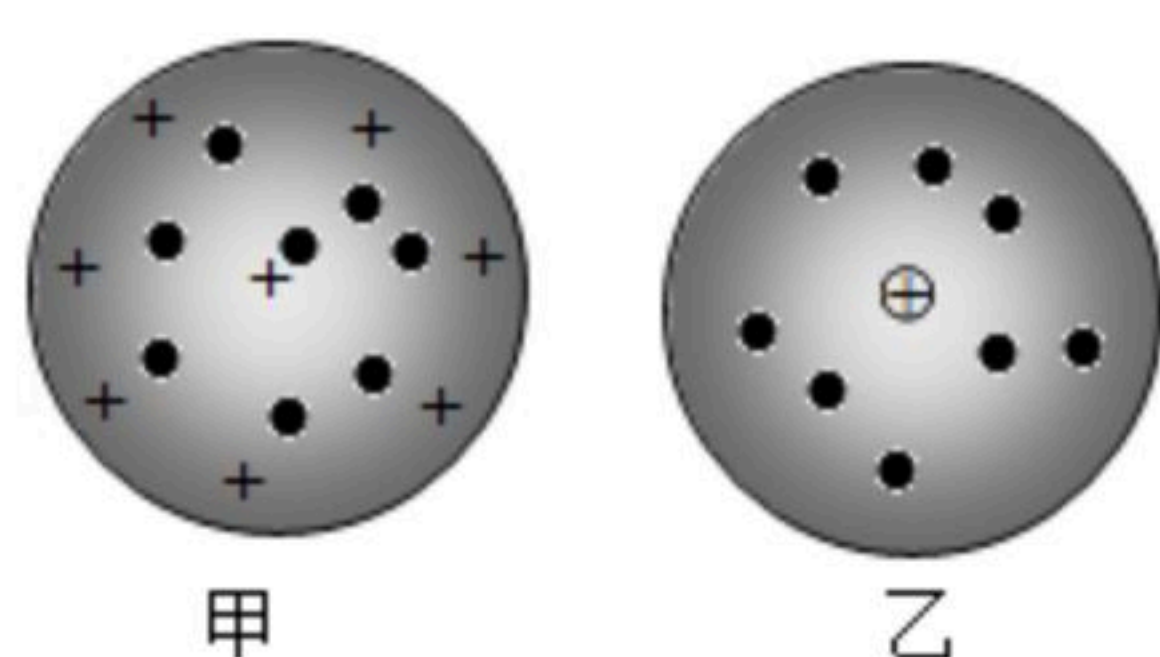


扫码查看解析

(1) 如图两种模型是汤姆森和卢瑟福分别于1897年和1911年提出的, 其中
_____ (选填“甲”或“乙”) 是由汤姆森提出的。

(2) 下列关于原子结构理论的学说中, 汤姆森的观点是 _____ ; (选填字母), 卢瑟福的观点是 _____ ;

- A. 原子是不可分的
- B. 原子是可分的
- C. 原子呈球形
- D. 电子带负电
- E. 带正电荷的原子核居于原子的中心
- F. 在球体内充斥着正电荷, 电子镶嵌其中
- G. 带正电荷的原子核很小, 但集中了原子的大部分质量
- H. 电子在原子核外很大的空间内高速运动



12. 由碳、氢元素组成的物质种类繁多, 烷烃就是其中一类重要的物质, 表中列出了烷烃的一些信息。

名称	甲烷	乙烷	丙烷	丁烷	戊烷	十一烷	十六烷
化学式	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	?	C_5H_{12}	$C_{11}H_{24}$	$C_{16}H_{34}$
沸点 ($^{\circ}C$)	-164	-88.6	-42.1	-0.5	36.1	194.5	287.5
相对密度			0.5005	0.5788	0.5572	0.741	0.774

分析上表中的信息, 回答下列问题

- (1) 写出表中丁烷的化学式 _____。
- (2) 烷烃的命名与分子中 _____ 原子个数有关。
- (3) 总结一条烷烃物理性质的递变规律 _____。

13. 小林同学收集了一些微粒的资料, 请你和他一起根据表格数据回答下列问题。

微粒名称	质子数	中子数	电子数	带电性
A	14	14	14	不带电
B	26	30	24	带2个单位正电荷
C	14	14	16	
D	14	16	14	不带电

(1) 表格中属于互为同位素的是 _____。



扫码查看解析

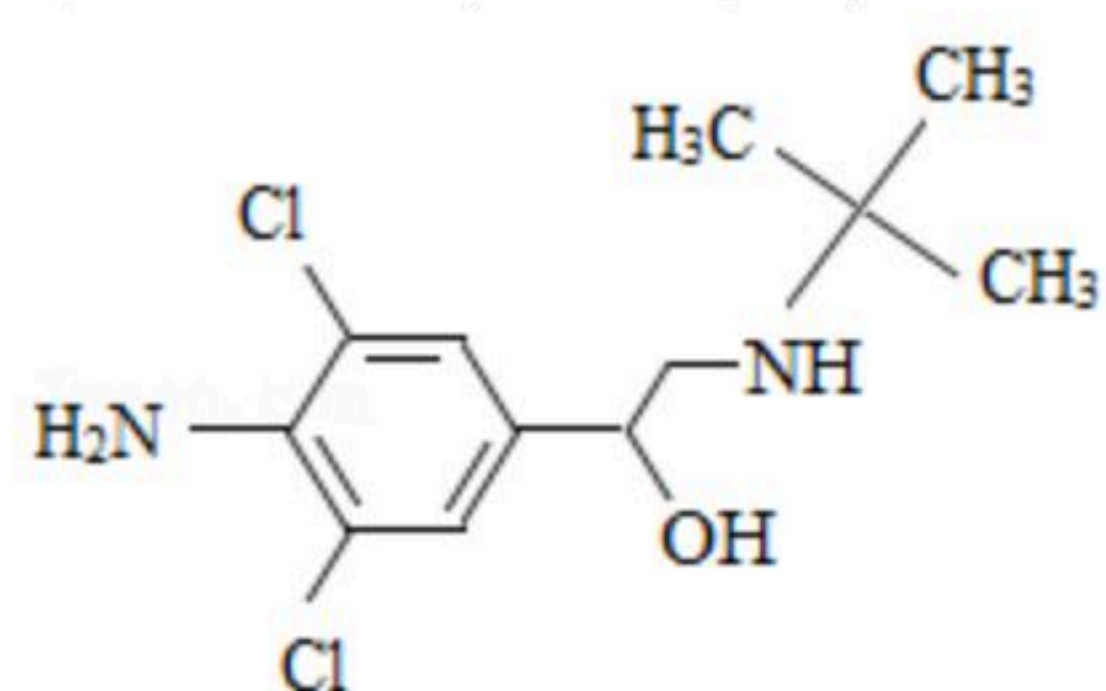
- (2) 根据表格信息写出微粒C的符号_____。
- (3) 比较C与D两种微粒，其中质量较大的是_____。

四、解答题 (共5题; 共34分)

14. 最近, 国外研究人员发明了一种在锌原子周围聚合咪唑钠 ($C_3H_3N_2Na$) 和苯并咪唑 ($C_7H_6N_2$) 两种有机物的新型玻璃, 与硅原子周围聚合各种无机物的传统玻璃相比, 具有更好的透光性和延展性。

- (1) 硅元素与锌元素之间最根本的区别是_____不同。
- (2) 新型玻璃具有更好的延展性, 这属于物质的_____ (选填“物理”或“化学”) 性质。
- (3) 请列式计算咪唑钠 ($C_3H_3N_2Na$) 中碳元素的质量分数。

15. 2011年3月15日晚, 央视曝光河南孟州等地养猪场采用违禁动物药品瘦肉精; 瘦肉精通常是指盐酸克伦特罗, 化学式为: $C_{12}H_{18}Cl_2N_2O$, 结构简式如右图所示。盐酸克伦特罗是一种肾上腺类神经兴奋剂, 属于非蛋白质激素, 耐热, 使用后会在猪体组织中形成残留, 尤其是在猪的肝脏等内脏器官残留较高, 食用后直接危害人体健康。其主要危害是: 出现肌肉震颤、心慌、战栗、头疼、恶心、呕吐等症状, 特别是对高血压、心脏病、甲亢和前列腺肥大等疾病患者危害更大, 严重的可导致死亡。目前全球136个国家和地区都规定肉品不得检出瘦肉精。



根据上述材料分析计算下列问题:

- (1) 盐酸克伦特罗的结构简式是_____ (选填“符号”或“模型”);
- (2) 每个盐酸克伦特罗分子含有_____个原子;
- (3) 盐酸克伦特罗含有氮元素, 试计算其氮元素的质量分数 (列式计算, 精确到0.1%)。

16. 人体中钙元素主要以羟基磷酸钙晶体 [$Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$] 形式存在于骨骼和牙齿中, 而牛奶是含钙丰富又易吸收的理想食品, 如图为某乳业公司纯牛奶包装标签:



扫码查看解析

配料:生牛乳
净含量:250 mL/盒
营养成分(每 100 mL):
钙 ≥ 0.12 g
蛋白质 ≥ 2.9 g...
保质期:8 个月

- (1) 羟基磷酸钙由 _____ 种元素组成;
- (2) 羟基磷酸钙中钙、氧元素的质量比为 _____ ;
- (3) 若人体每天至少需要0.6克钙, 每天已从食物中摄入所需钙的一半, 则每天至少要喝这种牛奶 _____ 盒;
- (4) 除了喝牛奶以外, 青少年还可以通过服用含碳酸钙 ($CaCO_3$) 的钙片来补钙。求5g 碳酸钙 ($CaCO_3$) 和多少质量的氢氧化钙【 $Ca(OH)_2$ 】所含的钙元素质量相等? (写出计算过程)



扫码查看解析