

2024 学年第二学期八年级科学学科寒假自学反馈

问卷

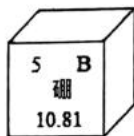
出题人：赵萍 审卷人：陈思辰

本卷可能要用到的相对原子质量：C-12 H-1 N-14 O-16 Mg-24 S-32 Cu-64

一、选择题（每题 3 分，共 45 分）

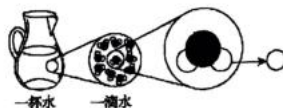
1. 硼酸常用于治疗小儿湿疹。如图是硼元素在元素周期表中的相关信息。下列关于硼元素的说法中不正确的是（ ）

- A. 元素符号为 B B. 是非金属元素
C. 硼原子的原子核外有 5 个电子 D. 相对原子质量为 10.81 克



2. 如图所示是水的微观层次结构，图中右侧“O”表示（ ）

- A. 氢元素 B. 氢原子 C. 氧元素 D. 氧原子



3. 下列关于 H_2O_2 、 Na_2O 、 SO_2 三种物质的组成的叙述中正确的是（ ）

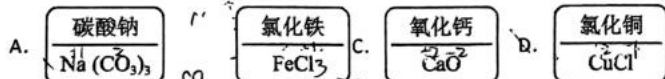
- A. 都含有氧气 B. 都含有两个氧原子 C. 都含有氧分子 D. 都含有氧元素

4. 如图是市面上一款磁性钓鱼玩具，其中磁铁安装在“钓钩”处。由此推测，鱼嘴处嵌入的材料应该是（ ）

- A. 铁 B. 玻璃 C. 塑料 D. 铜



5. 某同学制作的试剂标签如下，其中化学式书写正确的是（ ）



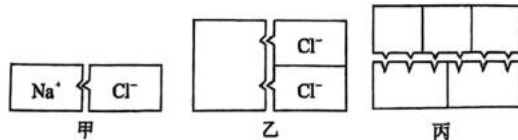
6. 伏打电堆是世界上首个发电机。某同学自制伏打电堆，他将五角硬币和一元硬币各 10 枚依次堆叠，用浸有食盐溶液的小纸片置于各硬币之间，如图所示，闭合开关，电流表正常工作。则以下说法不正确的是（ ）

- A. 两枚硬币与中间的小纸片相当于一节干电池
B. 该电堆中各“电池”之间的连接方式为串联
C. 伏打电堆中的一元硬币为负极
D. 流过电流表的电流等于流过灯泡的电流



7. 小科利用凹角和凸角的模型作为教具，如上右图所示。甲、乙模型分别

NaCl 、 MgCl_2 的形成，下列物质可以用丙模型表示的是（ ）



- A. CO_2 B. Mg_3N_2 C. Al_2O_3 D. CaCO_3

8. 铬是人体必需的微量元素之一，适量摄入三价铬对人体有益，但六价铬对人体是有毒的，下列化合物中，铬元素的化合价为+6 价的是（ ）

- A. K_2CrO_4 B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ C. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ D. Cr_2O_3

9. 花椒是厨房常见调味料，作为我国调料“十三香”之首，“麻”的灵魂源于花椒中的花椒酰胺 ($\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{NO}$)，下列有关花椒酰胺的说法中错误的是（ ）

- A. 1 个花椒酰胺分子由 43 个原子构成
B. 花椒酰胺中碳、氧元素的质量比为 16: 1
C. 花椒酰胺的相对分子质量为 247
D. 247g 花椒酰胺中含氮元素的质量为 14g

10. 稳定与变化是跨学科概念，它表示自然界中的一切事物具有相对稳定性，但又时刻变化着。下列叙述体现“稳定与变化”这一观念的是（ ）

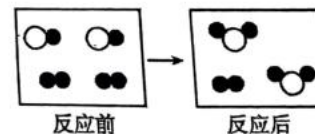
- A. 为便于描述磁场的方向和磁场的强弱，建立磁感线模型
B. 根毛区表皮细胞向外突起形成根毛，有利于吸收水分和无机盐
C. 证明动物需要呼吸的实验中，选择内径细的玻璃管，主要是为了读数更精确
D. 人体不断地产热与散热，使体温始终维持在一定的范围

11. 由 X 和 Y 两种元素组成的化合物甲和乙，已知甲的化学式为 XY ，其中 X : Y 的质量比为 7: 2，乙中 X : Y 的质量比为 7: 10，则乙的化学式为（ ）

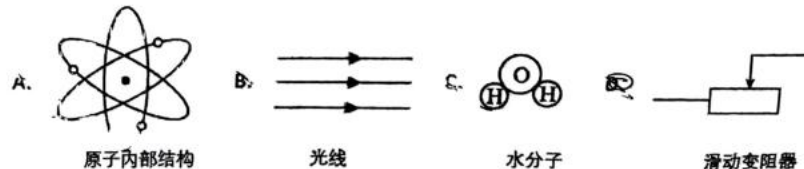
- A. X_3Y_2 B. XY_5 C. X_2Y_3 D. X_5Y

12. 如图是某反应前后的微观示意图，“○”和“●”表示两种不同元素的原子。下列有关说法不正确的是（ ）

- A. 该反应中●●有剩余
B. 参加反应的两种分子的个数比为 1: 1
C. 该反应中，组成物质元素的化合价一定有改变
D. 该反应前后分子的种类和个数都发生了改变



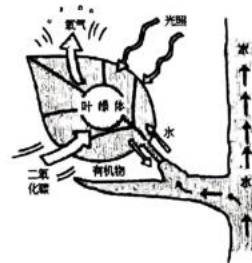
13. “建模”是科学学习中的一种重要方法，为了增进对模型的理解，该小组组织学习了有关模型的概念，下列选项中不是模型的是（ ）



14. 如图所示为绿色植物的叶片进行某些生理活动的示意图。

下列叙述不正确的是 (▲)

- A. 图中所示的生理活动是植物的光合作用
- B. 叶绿体是光合作用的场所, 光照是光合作用的条件
- C. 和水一起被根吸收并向上运输的还有有机物
- D. 这个生理活动产生了新的物质, 属于化学变化



15. 如图 1 所示连接电路, 电源电压保持不变。闭合开关, 滑动变阻器的滑片 P 从 b 端滑到 a 端, 电压表示数 U 与电流表示数 I 的变化关系如图 2 所示, 下列说法不正确的是 (▲)

- A. 电源电压是 9V
- B. 定值电阻 R 的阻值是 6Ω
- C. 滑动变阻器的阻值范围是 0~12Ω
- D. 滑片处在 a 端时两表的示数对应图 2 中 A 点

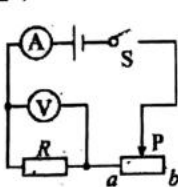


图 1

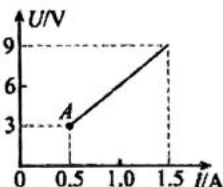


图 2

二、填空题

16. (13 分) 如图是元素周期表的一部分, 请回答下列问题。

H							He
3	Be	5	6	N	8	9	Ne
11	12	13	Si	15	16	17	Ar

(1) 请在答卷上将表中所缺元素符号填写完整。▲

(2) 9 号元素是一种▲元素。(选填“金属”或“非金属”)

(3) 写出表中 12 号和 17 号元素组成的化合物的化学式▲。

17. (11 分) 用元素符号或化学式等化学用语填空。

氢元素▲; 氧气▲; 水分子▲; 铁离子▲;
金属镁▲; 氯化钾▲; 碳酸钠▲; 五氧化二磷▲。
3 个铜原子▲; 5 个三氧化硫分子▲; 2 个碳酸根离子▲。

18. (8 分) (1) 写出下列物质名称:

NO▲、CuO▲、
NaCl▲、ZnS▲、

(2) 依次写出符号中数字“2”分别表示的意义

H₂O▲、2Hg▲
2SO₄²⁻▲、▲

19. (6 分) 现有下列符号所表示的微粒: ①H; ②2NO; ③CO₂; ④3NH₄⁺; ⑤3N₂;

⑥2Ne; ⑦2O²⁻; ⑧4H₂O; ⑨Na; ⑩Na⁺; (用序号填空)

(1) 属于同种元素的微粒的是▲, (2) 能表示一个原子的是▲,

(3) 能表示一个分子的是▲, (4) 能表示一个离子的是▲

(5) 能表示一种物质的是▲

(6) 能表示一种物质, 又能表示一种元素, 还能表示这种元素一个原子的是▲。

20. (6 分) 根据化学式, 列式并计算下列物质的相对分子质量:

(1) CO₂▲

(2) Mg(OH)₂▲

(3) CuSO₄·5H₂O▲

21. (4 分) 已知一个乙烷 (C₂H₆) 分子质量是 n 千克, 一个丙烯 (C₃H₆) 分子质量是 m 千克

(假设两种分子中, 碳原子、氢原子分别具有相同的中子数), 若以该碳原子质量的 $\frac{1}{12}$ 作为标准, 则标准质量可表示为▲, 则丙烯 (C₃H₆) 的相对分子质量可表示为▲。

22. (2 分) 上海建成了我国第一条磁悬浮铁路。磁悬浮的核心技术是利用导体的反磁性, 高温超导物质 (Y₂Ba₄Cu₆O₁₃) 是以 Y₂O₃、BaCO₃ 和 CuO 为原料, 经研磨煅烧结合而成。

(1) 高温超导物质 (Y₂Ba₄Cu₆O₁₃) 中钇 (Y) 元素的化合价为▲;

(2) 高温超导物质 (Y₂Ba₄Cu₆O₁₃) 中钇 (Y) 原子的原子序数为 39, 相对原子质量为 89, 则其核外电子数为▲;

23. (6 分) 信息: 化学中我们可以用原子结构示意图来表示原子核电荷数和核外电子排布。

如: 氧原子的原子结构示意图为 , 其中 +8 表示核电荷数, 表示核外电子

排布。

图中的①是元素周期表中的某种元素的信息, ②中 A、B、C、D 是四种粒子的原子结构示意图。请你回答:

(1) 图①所代表的元素名称是▲, 该元素的原子¹⁹F 的中子数为▲;

(2) A、B、C、D 属于同种元素的粒子是▲ (填字母);

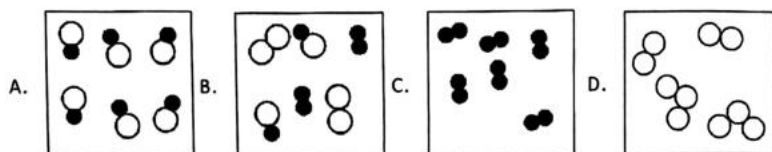
(3) 图 C 所表示的粒子的化学符号是▲。

(4) 图 D 所表示的元素所组成的单质化学式是▲。

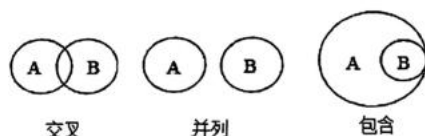
(5) 氦是氢的一种同位素, 氦原子含有 1 个质子和 2 个中子。图③中能正确表示氦离子 (³He⁺) 结构的是▲ (填序号)。



24. (4分) 阅读概念：由两种或多种物质混合而成的物质是混合物，由一种物质组成的物质是纯净物；由两种或两种以上不同元素组成的纯净物是化合物，由同种元素组成的纯净物是单质。(1) 下列各图中“○”和“●”分别表示两种不同的原子，如图表示的气体物质中，属于化合物的是 ▲，属于单质的是 ▲，属于混合物的是 ▲ (用 A、B、C、D 填写)



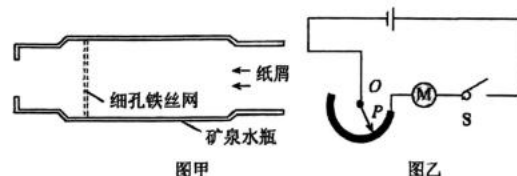
(2) 科学概念有交叉、并列和包含等关系，下列概念之间的关系说法正确的是 (▲)



- A. 单质和化合物属于包含关系
B. 单质和纯净物属于并列关系
C. 化合物和纯净物属于交叉关系
D. 纯净物和混合物属于并列关系

三. 探究与实验 (6+6+8=20 分)





25. (6分) 为方便清理书桌上的纸屑、橡皮屑等轻小物体，小海用带风叶的电动机、电池、旋钮式电阻等材料自制一个可调风速微型吸尘器，模型如图甲所示，电路图如图乙所示。



- (1) 风扇转动，瓶内气压 ▲ 瓶外气压 (选填“>”、“=”或“<”)，纸屑进入瓶内。
(2) 为增大吸尘器风速，图乙中滑片 P 的旋转方向为 ▲ (选填“顺时针”或“逆时针”)。
(3) 请将自制吸尘器的评价量表补充完整。

评价等级		
优秀	合格	不合格
能吸纸屑、能调风速	<u>▲</u>	不能吸纸屑、不能调风速

26. (6分) 某兴趣小组为了探究影响植物蒸腾作用[水分从活的植物体表面(主要是叶子)以水蒸汽状态散失到大气中的过程]的环境因素，设计了如图所示的实验。各装置的初始质量均为 300 克，枝条大小及叶片数量相同且来自同株植物。各组实验结果的数据统计如表所示。

组别	5 小时后装置质量(克)	光照
甲	150	
乙	100	
丙	200	
丁	130	

- (1) 老师建议选择树叶面积较大的植物的枝条进行实验，请说明原因。 ▲。
(2) 如果乙、丁是一组对照实验，丁组中的“?”处应填 ▲ °C。
(3) 根据乙、丙实验可得出的结论是 ▲。

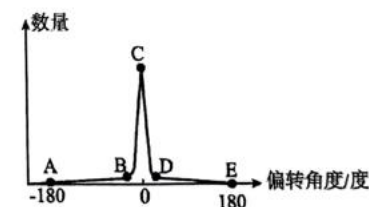
27. (8分) 为破解原子内部结构的奥秘，一代又一代科学家进行了不懈地探索。

史料一：1897 年，英国科学家汤姆生通过实验发现了带负电的电子，并推测原子中还有带正电的粒子，从而建立了西瓜模型。

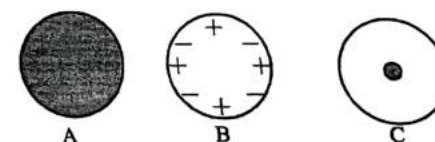
史料二：1911 年，英国科学家卢瑟福进行了著名的 α 粒子轰击金箔实验，发现如下现象：

- ① 绝大多数 α 粒子能穿透金箔而不改变原来的运动方向；② 有少部分 α 粒子改变了原来的运动方向；③ 有极少部分 α 粒子被弹了回来。从而建立了原子核式结构模型。

史料三：1913 年，丹麦科学家玻尔改进了卢瑟福的原子核式结构模型，认为电子只能在原子内的一些特定的稳定轨道上运动。



图甲



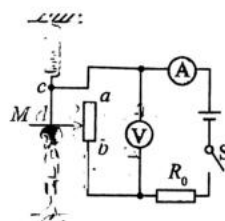
图乙

- (1) 史料一中汤姆生推测原子中还有带正电的粒子，他的推测依据是 ▲。
(2) 根据卢瑟福 α 粒子散射实验数据，统计不同偏转角度的 α 粒子数量，绘制图像如上左图所示。能说明原子内部绝大部分是空的数据是 ▲ (用图甲中的字母表示) 段曲线；
(3) 通过 α 粒子散射实验，你认为原子结构为图乙中的 ▲。
(4) 随着技术的发展，人们对原子的结构的认识逐渐深入，请你用“●”、“○”和“⊕”分别表示电子、中子、质子，在答卷方框内绘制锂-7 原子的结构模型图。 ▲



四. 综合题 (8+9+8=25 分)

28. (8 分) 小强运用电学知识设计了一个电子身高测量仪, 如图所示。其中定值电阻 $R_0=5\Omega$, 电源电压恒为 4.5V , R 是固定的、竖直放置的硬电阻棒, 总长为 30cm , 总电阻为 15Ω , 其接入电路的电阻与接入电路的棒长成正比, 金属杆 cd 和 MP 右端 P 与电路接触良好。



- (1) R_0 在电路中的作用是 ▲;
- (2) 当被测身高增加时, 电压表的示数 ▲, 电流表的示数 ▲;
(选填: 变大/变小/不变)
- (3) 小强身高为 170cm , 用该测量仪测量时, 电流表示数为 0.5A , 此时电阻棒 R 接入电路的电阻为多少 Ω ?
- (4) 若电压表量程为 $0\sim 3\text{V}$, 电流表量程为 $0\sim 0.6\text{A}$, 为了保证电路各元件安全工作, 该电子身高测量仪能测量的最大身高是多少 cm ?

29. (9 分) 前段时间, 流感高发导致苍南人民医院人满为患, 奥司他韦作为抗流感药物成为了家中的常备药品。如图是奥司他韦颗粒的相关信息, 请计算:

- (1) 奥司他韦中 C 、 H 元素的质量比。
- (2) 312mg 奥司他韦中 N 元素的质量。
- (3) 对 1 岁以上的儿童推荐按照下列“体重——剂量表”服用“奥司他韦”。

奥司他韦颗粒
【主要成分】奥司他韦
【化学式】 $\text{C}_{16}\text{H}_{28}\text{N}_2\text{O}_4$
每包含“奥司他韦” 30mg

体重	小于等于 15kg	$15\sim 23\text{kg}$	$23\sim 40\text{kg}$	大于 40kg
每次用量	30mg	45mg	60mg	75mg

假如患病儿童的体重是 30kg , 在治疗过程中, 需每天服用“奥司他韦”颗粒 2 次, 一个疗程 5 天, 那么该患儿一个疗程共服用多少包?

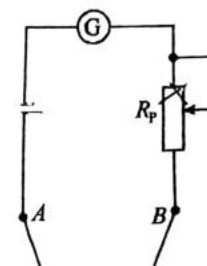
30. (8 分) 小科发现电学实验箱内有安培表、伏特表, 却没有“欧姆表”, 于是他在老师指导下用电源 (电压为 3V)、变阻器 R_P 等把一个灵敏电流计 G (满偏电流为 15mA) 改装成一个欧姆表: 如图所示是小科的欧姆表的简化结构图, 在 A 、 B 间接入一个电阻 R , 电路中就有个对应的电流 I , 在 G 表上指针位置标注接入的电阻 R 的大小。

(1) 小科先欧姆表的 A 、 B 两接线柱短接, 调节变阻器的滑片位置使电流表满偏 (指针指在最大刻度处)。则当该欧姆表正常工作时的内阻为多大?

(2) 当 A 、 B 间接入待测电阻 R_x 时, 发现指针偏转到满偏电流的一半处, 则待测电阻 R_x 的阻值为多少?

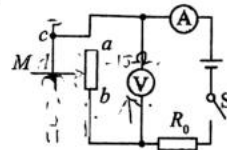
(3) 这个欧姆表的刻度均匀吗? 请说说你的判断理由。

(4) 若在使用一段时间后, 电源电压降为 1.8V , 用这个欧姆表测得某电阻值为 $R_c=300\Omega$, 则这个电阻的实际阻值 R_a 为多少? (注意欧姆表在测量前都需要调零)



四. 综合题 (8+9+8=25 分)

28. (8 分) 小强运用电学知识设计了一个电子身高测量仪, 如图所示。其中定值电阻 $R_0=5\Omega$, 电源电压恒为 4.5V , R 是固定的、竖直放置的硬电阻棒, 总长为 30cm , 总电阻为 15Ω , 其接入电路的电阻与接入电路的棒长成正比, 金属杆 cd 和 MP 右端 P 与电路接触良好。



- (1) R_0 在电路中的作用是_____;
- (2) 当被测身高增加时, 电压表的示数_____, 电流表的示数_____;
(选填: 变大/变小/不变)
- (3) 小强身高为 170cm , 用该测量仪测量时, 电流表示数为 0.5A , 此时电阻棒 R 接入电路的电阻为多少 Ω ?
- (4) 若电压表量程为 $0\sim 3\text{V}$, 电流表量程为 $0\sim 0.6\text{A}$, 为了保证电路各元件安全工作, 该电子身高测量仪能测量的最大身高是多少 cm ?

29. (9 分) 前段时间, 流感高发导致苍南人民医院人满为患, 奥司他韦作为抗流感药物成为了家中的常备药品。如图是奥司他韦颗粒的相关信息, 请计算:

- (1) 奥司他韦中 C 、 H 元素的质量比。
- (2) 312mg 奥司他韦中 N 元素的质量。
- (3) 对 1 岁以上的儿童推荐按照下列“体重——剂量表”服用“奥司他韦”。

奥司他韦颗粒
【主要成分】 奥司他韦
【化学式】 $\text{C}_{16}\text{H}_{28}\text{N}_2\text{O}_4$
 每包含“奥司他韦” 30mg

体重	小于等于 15kg	$15\sim 23\text{kg}$	$23\sim 40\text{kg}$	大于 40kg
每次用量	30mg	45mg	60mg	75mg

假如患病儿童的体重是 30kg , 在治疗过程中, 需每天服用“奥司他韦”颗粒 2 次, 一个疗程 5 天, 那么该患儿一个疗程共服用多少包?

30. (8 分) 小科发现电学实验箱内有安培表、伏特表, 却没有“欧姆表”, 于是他在老师指导下用电源 (电压为 3V)、变阻器 R_P 等把一个灵敏电流计 G (满偏电流为 15mA) 改装成一个欧姆表: 如图所示是小科的欧姆表的简化结构图, 在 A 、 B 间接入一个电阻 R , 电路中就有对应的电流 I , 在 G 表上指针位置标注接入的电阻 R 的大小。

(1) 小科先欧姆表的 A 、 B 两接线柱短接, 调节变阻器的滑片位置使电流表满偏 (指针指在最大刻度处)。则当该欧姆表正常工作时的内阻为多大?

(2) 当 A 、 B 间接入待测电阻 R_x 时, 发现指针偏转到满偏电流的一半处, 则待测电阻 R_x 的阻值为多少?

(3) 这个欧姆表的刻度均匀吗? 请说说你的判断理由。

(4) 若在使用一段时间后, 电源电压降为 1.8V , 用这个欧姆表测得某电阻值为 $R_c=300\Omega$, 则这个电阻的实际阻值 R_a 为多少? (注意欧姆表在测量前都需要调零)

