中一科学练习卷：实验室安全与量度单位、物质三态与粒子模型、密度与热膨胀、显微镜与细胞结构、力与压强、能量与简单电路、酸碱与常见物质

中一　科学　|　时限：60 分钟　|　总分：100 分　|　共 24 题

第一部分：实验室安全与量度单位

细阅下列资料，回答问题并列出计算步骤。

1. 烧杯内有 1250 cm³ 水，倒入 3 个各 250 cm³ 的量杯后，烧杯尚余多少 cm³？以 L 表示答案。另将 0.045 kg 的食盐换算为 g 及 mg。

2. 电子天平显示烧杯加样本共 12.48 g；同一个空烧杯先前秤得 8.72 g。求样本质量，并解释答案为何只保留至小数后两位。

3. 本生灯外焰温度约 800 °C，室温 25 °C。求两者温差并以 K 表示（不计单位差异），并说明为何用热水浴而不用火焰直接加热易燃液体。

4. 把 50 cm³ 浓硫酸慢慢加入 200 cm³ 水中，求混合液中硫酸所占的体积百分比，并写出稀释浓硫酸的正确安全做法。

第二部分：物质三态、粒子模型与密度

细阅下列资料，回答问题并列出计算步骤。

5. 一块金属质量 270 g，体积 3 cm³。求其密度，指出它可能是哪种金属（铝 2.7、铁 7.9 g/cm³），并判断它放在水上会浮还是沉。

6. 100 g 冰在 0 °C 熔化成水。已知冰的熔化潜热为 334 J/g，求所需能量（以 J 及 kJ 表示），并说明熔化时温度不变但粒子有什么改变。

7. 100 cm³ 气体在 1.0 个大气压下被活塞压缩至 25 cm³（温度不变），求新压力，并用粒子模型解释压力为何上升。

8. 一条 20 m 长的钢轨温度上升 30 °C，钢的线膨胀系数为 1e-05 /°C。求钢轨伸长量（以 mm 表示），并说明路轨之间为何要留空隙。

第三部分：显微镜与细胞结构

细阅下列资料，回答问题并列出计算步骤。

9. 显微镜目镜 10×、物镜 40×。求总放大率。若某细胞在图中量得 20 mm，求其实际直径（以 mm 及 μm 表示）。

10. 把细胞核、叶绿体、细胞膜分别配对其主要功能（储存遗传物质、进行光合作用、控制物质进出），并解释为何洋葱表皮细胞在光学显微镜下看不到叶绿体。

11. 一个细胞直径约 50 μm。求多少个这样的细胞首尾相连才等于 1 cm，并列出植物细胞有而动物细胞没有的两项结构。

12. 一片叶面面积 20 mm × 20 mm，下表皮气孔密度为每 mm² 250 个。求叶片下表皮气孔总数，并说明气孔在气体交换中的角色。

第四部分：力与压强

细阅下列资料，回答问题并列出计算步骤（取 g = 9.8 N/kg）。

13. 一名学生质量 5 kg。求他在地球上的重量，并解释重量与质量在单位和方向上如何不同。

14. 一本书重 20 N，封面与桌面接触面积为 0.05 m × 0.20 m。求书本对桌面的压强，并说明把书竖起放时压强如何改变。

15. 水箱水深 2.5 m，水的密度 1000 kg/m³。求箱底的液压，并解释为何水坝底部要比顶部厚。

16. 某人以 10 N 推一个 3 kg 的箱子，摩擦力为 4 N。求合力及加速度，并说明若推力减至 4 N 时箱子会怎样。

第五部分：能量与简单电路

细阅下列资料，回答问题并列出计算步骤。

17. 一部电器接在 220 V 电源，通过电流 2.0 A，连续使用 3 小时。求功率、耗电量（kWh）及电费（每 kWh $1.2）。

18. 两个电阻 6 Ω 与 4 Ω 串联接在电池上，电流为 0.5 A。求总电阻、电池电压及各电阻的电压。

19. 一个灯泡每秒输入 100 J 电能，其中 20 J 转为光。求效率及每秒以热形式散失的能量，并说明为何节能灯较省电。

20. 一个 2000 W 电热水壶接在 220 V 电源。求工作电流，并解释为何香港插座与保险丝的额定值（3 A、13 A）要与电流配合。

第六部分：酸碱与常见物质

细阅下列资料，回答问题并列出计算步骤。

21. 溶液 A 的 pH 为 2，溶液 B 的 pH 为 5，溶液 C 的 pH 为 7。按酸性由强至弱排列，并求 A 与 B 的氢离子浓度相差多少倍。

22. 把 25 cm³、0.1 M 的氢氧化钠溶液与 0.1 M 盐酸中和。求所需盐酸的体积及生成氯化钠的摩尔数，并写出化学反应式。

23. 把氧气、水、空气、盐水四种物质分类为元素、化合物或混合物，并举出一个方法把盐水分离成盐和水。

24. 把 0.24 g 镁放入过量稀硫酸中（镁的相对原子质量 24）。求产生氢气的摩尔数及室温下的体积（摩尔体积 24 dm³/mol），并说明如何测试该气体。

TutorZone 中一科学练习卷｜题目与文章为原创，并非任何学校或出版社的教材。