

泸州市二〇二三年初中学业水平考试
物理 化学 生物试题

说明:

1. 本次考试是物理、化学、生物合卷,分为第一部分(选择题)和第二部分(非选择题)两部分。第一部分第1至4页,第二部分第5至12页。150分钟完成,满分200分。
2. 第一部分满分80分(其中物理38分、化学24分、生物18分),第二部分满分120分(其中物理57分、化学41分、生物22分)。
3. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时,考生务必将答案涂写在答题卡上,答在试题卷上无效。考试结束后,将答题卡和试题卷交回。预祝各位考生考试顺利!
4. 化学可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 S—32 Cl—35.5
Cu—64 Zn—65

第一部分 选择题 (共80分)

注意事项:

每小题选出答案后,用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需要改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。

- 一、选择题(本题共26小题,1~6题为生物题;7~14题为化学题;15~26题为物理题,其中1~24题每小题3分,只有一个选项符合题目要求。25~26题每小题4分,有多个选项符合题目要求,全部选对得4分,选对但不全得2分,有错的得0分。共80分)

生 物 (18分)

1. “蒹葭满地芦芽短,正是河豚欲上时”是苏轼《惠崇春江晚景》中的诗句,生动地描绘出初春时芦苇抽芽与河豚洄游的景象。下列关于芦苇和河豚的叙述正确的是
A. 芦苇细胞和河豚细胞中均有的能量转换器是叶绿体
B. 芦苇抽芽过程中通过细胞分裂实现细胞数量的增多
C. 河豚洄游行为受大脑控制,大脑主要由肌肉组织构成
D. 芦苇和河豚的结构层次为细胞→组织→器官→系统→个体
2. 为推进农村生产生活向绿色低碳转型,泸州某地建立了一种桑基鱼塘的农业生产循环模式。该地通过陆基种桑、桑叶饲蚕、蚕粪喂鱼、塘泥培桑的形式,将陆地种植与鱼塘养殖有机结合,形成良好的生态循环。下列有关叙述错误的是
A. 桑树、蚕和鱼共同构成了该地完整的生态系统
B. 桑树能自己制造有机物是生态系统中的生产者
C. 该生态系统中,蚕生命活动所需能量最终来源于太阳能
D. 桑基鱼塘将蚕粪由废弃物变成鱼类饲料,实现变废为宝
3. 当指尖偶然触碰到尖锐物体时,人会迅速缩手,并随即感到疼痛。缩手反射的中枢和痛觉的形成部位分别是
A. 小脑 大脑 B. 大脑 脊髓 C. 脊髓 大脑 D. 脊髓 小脑
4. 流行性感(简称流感)是一种由流感病毒引起的、具有高度传染性的急性传染病。接种流感疫苗是预防流感的有效措施。下列关于流感病毒和流感疫苗的叙述,正确的是
A. 流感病毒是一类能独立生活的动物病毒
B. 当流感病毒侵入人体,机体首先通过特异性免疫进行防御
C. 流感疫苗属于抗原,它能刺激机体产生特异性抗体
D. 接种流感疫苗属于流感预防措施中的控制传染源
5. 沙漠狐的肾脏会产生高浓度尿液,以适应干旱缺水的沙漠环境。下列有关叙述错误的是
A. 沙漠狐的肾脏是形成尿液和储存尿液的器官
B. 沙漠狐的肾小管能重吸收原尿中的营养物质
C. 沙漠狐通过排尿能调节体内水和无机盐的平衡
D. 沙漠狐对环境的适应是长期自然选择的结果





6. 番茄的体细胞中染色体数为 24 条，其红果和黄果是一对相对性状。某生物兴趣小组为研究番茄果色的遗传，进行了如下实验：

实验组别	亲本组合	子代性状
实验一	红果 × 红果	红果、黄果
实验二	黄果 × 黄果	黄果
实验三	红果 × 黄果	红果、黄果

下列有关叙述正确的是

- A. 番茄的精子或卵细胞中含有 24 条染色体
B. 根据实验二可判断番茄的黄果为显性性状
C. 实验一和实验三子代中红果番茄的基因组成完全相同
D. 将实验三子代中红果番茄自花传粉，后代会出现黄果

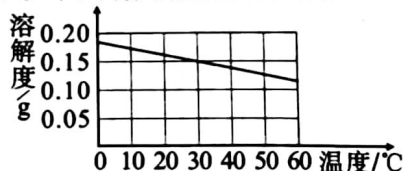
化 学 (24 分)

7. 下列属于人体呼吸作用的交换物质，且在呼出气体中，比吸入气体含量多的是
A. N_2 B. O_2 C. CO D. CO_2
8. 《泸州市垃圾分类管理条例》于 2023 年 1 月 1 日正式实施，垃圾分类从我做起！为节约资源，生活中投放废弃铝质易拉罐应选择的垃圾桶是
A. 厨余垃圾  B. 可回收物  C. 有害垃圾  D. 其它垃圾 
9. 方志敏同志曾在狱中用米汤给鲁迅先生写信，鲁迅先生收信后，使用碘酒处理就看到了信中的内容，从而通过鲁迅先生巧妙地将信息传递给了党组织。据此可证明米汤中含有
A. 微量元素 B. 蛋白质 C. 淀粉 D. 油脂
10. 胱氨酸 ($C_6H_{12}O_4N_2S$) 能保护细胞免于铜中毒。下列有关说法错误的是
A. 组成元素 O 和 S 属于同族 B. 组成元素 C 和 N 属于同周期
C. 分子中质子数大于电子数 D. 铜盐因含重金属元素而有毒
11. 2022 年北京冬奥会展示了科技创新与艺术设计的完美融合：①雾化机器人喷出 ClO_2 对场馆消毒；②用聚乙烯等制作吉祥物“冰墩墩”；③碳纤维制作火炬“飞扬”的外壳；④碲化镉光伏发电用于速滑馆“冰丝带”……下列有关叙述正确的是
A. ①中 ClO_2 是非金属氧化物 B. ②中聚乙烯是有毒有害易降解塑料
C. ③中碳纤维是天然有机高分子 D. ④中碲化镉是光电转化的金属材料
12. 劳动结硕果，科学创未来。下列劳动项目所对应的化学解释错误的是

选项	劳动项目	化学解释
A	工人用铝合金制成门窗	铝在常温下与氧气不反应
B	医生给贫血病人开具补铁药剂	铁元素是血红素的重要成分
C	农民给农作物施用磷酸二氢铵肥料	为农作物补充需要的 N 和 P 元素
D	科学家开发新的燃料电池	该电池将燃料的化学能转化为电能

13. 熟石灰广泛用于生产农药、漂白剂，其溶解度曲线如图所示。下列有关说法正确的是

- A. 熟石灰极易溶于水
B. 熟石灰溶液的 $pH < 7$
C. $60^\circ C$ 的熟石灰溶液降温至 $20^\circ C$ ，溶液变浑浊
D. $30^\circ C$ 时熟石灰溶液的溶质质量分数 $\leq \frac{0.15}{100 + 0.15}$



14. 下表为某核心期刊刊文中氢气制备对比实验的数据（将锌粒压成薄锌片增大了表面积）。下列不能由实验得出的结论是

编号	20mL 硫酸的质量分数	1g 锌的形状	0~3min 产生氢气体积/mL
①	20%	锌粒	31.7
②	20%	薄锌片	50.9
③	30%	锌粒	61.7
④	30%	薄锌片	79.9

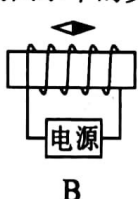
- A. Zn 是金属活动顺序表中氢前金属
B. 锌粒产生氢气的体积总是比薄锌片少
C. 增大硫酸的质量分数能加快产生氢气
D. 增大锌与酸的接触面积能加快产生氢气

物 理 (38 分)

15. 物理学是一门以观察和实验为基础的学科。下列关于生活中一些物理量的估测, 最切合实际的是
- A. 中学生手掌的宽度约 10cm B. 中学生配戴的眼镜重约 10N
C. 人体感觉最舒适的环境温度约 37℃ D. 便携式手持电风扇的功率约 100W
16. 端午将至, 民间流传着“初一糕、初二桃、初三粽、初四艾、初五划龙舟”的民谣。下列对民谣有关的物理情境, 解释正确的是
- A. 蒸白糕时用旺火烧水, 主要是为了提高水的沸点
B. 成熟的蜜桃看起来是红色的, 是因为蜜桃吸收了红光
C. 艾叶散发出清香, 是因为清香分子不停地做无规则运动
D. 划龙舟时呐喊声很大, 是因为呐喊时声带振动的频率很高
17. 2023 年 5 月 28 日, 中国生产的大飞机 C919 实现了商业首飞。下列关于 C919 飞机的说法中, 正确的是
- A. 飞机加速升空阶段, 以机舱舷窗为参照物, 飞机是运动的
B. 飞机加速升空阶段, 乘客的速度和高度增大, 惯性也增大
C. 飞机下降阶段, 机翼上方空气比下方空气流速小、压强大
D. 飞机机身主要是用密度较小、强度很大的特殊材料制成的
18. 高速列车在泸州运行以来, 以其高速、便捷、舒适的优点, 成为越来越多泸州市民出行选择的交通工具。下列图示中的实验, 与高速列车动力系统工作原理相同的是



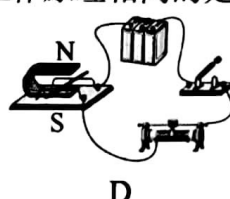
A



B

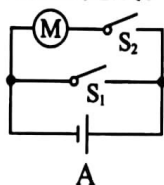


C

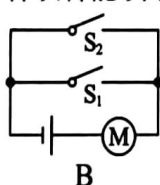


D

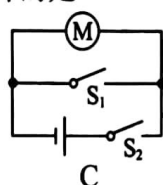
19. 智能锁正在逐步走进千家万户。如图所示为某款智能锁, 它支持密码与指纹两种认证方式开门, 密码正确相当于开关 S_1 闭合, 指纹正确相当于开关 S_2 闭合, 开门由电动机完成。下列符合该智能锁电路设计的是



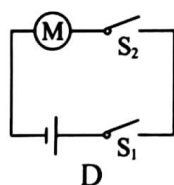
A



B



C



D



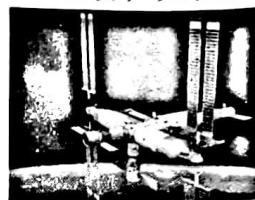
20. 如图所示是汽车利用超声波辅助倒车的情境, 当汽车与障碍物相距较近时, 汽车就会发出“滴滴滴”的警报声。下列关于声波的说法中, 正确的是

- A. 超声波的传播需要介质
B. “滴滴滴”的警报声, 就是超声波
C. 超声波在空气中的传播速度为 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$
D. 警报声对正在倒车的驾驶员来说是噪声

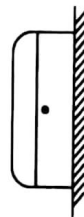


21. 2023 年 5 月 30 日, 神舟十六号载人飞船成功发射, 之后飞船采用自主快速交会对接模式与空间站成功对接, 飞船与空间站的组合体在地球附近轨道上绕地球运动, 如图所示。关于该过程, 下列说法中正确的是

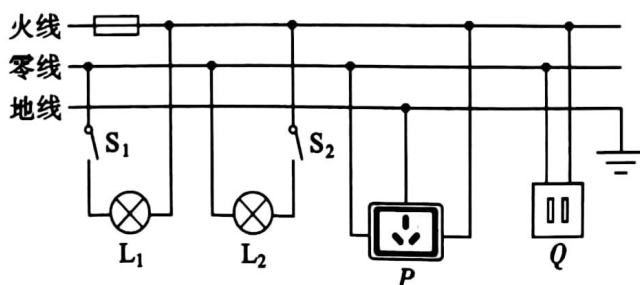
- A. 飞船与空间站对接成功后, 组合体受到平衡力的作用
B. 与在地面上相比, 航天员在空间站内时, 其质量变小
C. 空间站内的航天员处于“漂浮”状态, 不受重力作用
D. 指挥中心与空间站间的联系是利用电磁波来传递信息



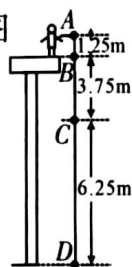
22. 教室里，磁性黑板擦可以被吸在竖直金属黑板上不掉下来，如图所示。根据题中信息，以下判断正确的是



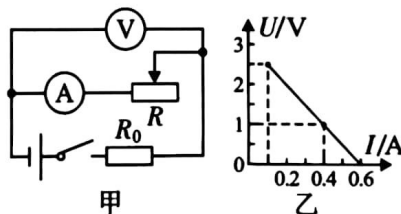
- A. 黑板擦受到磁力作用，不受摩擦力的作用也能静止在竖直黑板上
 B. 黑板擦能静止在竖直黑板上，是因为黑板擦所受摩擦力大于重力
 C. 擦黑板时，可以通过增大压力来增大黑板擦与黑板之间的摩擦力
 D. 擦黑板时，手对黑板擦的压力与黑板对黑板擦的支持力是一对平衡力
23. 学习家庭电路相关知识后，小浩对设计的如图所示家庭电路及其使用的下列认识，正确的是



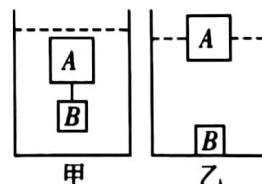
- A. 图中两盏灯泡与其对应控制开关的连接都是正确的
 B. 电冰箱的插头地线插脚脱落，仍可插入插座 P 长期使用
 C. 如果灯泡 L_2 不能正常工作，则插座 Q 也一定不能正常工作
 D. 断开开关 S_2 ，正确使用验电笔检查灯泡 L_2 两端接线柱，氖管都不会发光
24. 我国运动员全红婵，在 2023 年世界泳联跳水世界杯西安站女子单人 10 米跳台预赛中，出色地完成了“207C”动作。将其下落阶段中的一段运动简化为直线运动，其中 A 、 B 、 C 、 D 四点是她下落过程中的四个位置，相邻两点间的时间间隔为 0.5s ，距离如图所示。关于全红婵在此段运动过程中，下列判断正确的是



- A. 在 AC 段做匀速直线运动
 B. 在 AC 段的平均速度为 5m/s
 C. 经过 C 点的速度为 5m/s
 D. 她的重力势能一直在增大
25. 如图甲所示的电路， R_0 为定值电阻， R 为滑动变阻器 ($0 \sim 25\Omega$)。闭合开关，调节滑动变阻器，记录电压表示数 U 、电流表示数 I ，作出 $U-I$ 关系图像如图乙所示。则下列判断正确的有



- A. R_0 的阻值为 5Ω
 B. 电源电压为 2.5V
 C. 当电压表示数为 2V 时，电路消耗的总功率为 0.6W
 D. 当电压表示数为 1V 时，滑动变阻器消耗的电功率最大
26. 小明在探究沉与浮的条件时，用一根细线连接 A 、 B 两个物体，放在盛水的烧杯中，处于悬浮状态，如图甲所示。剪断细线后， A 物体处于漂浮状态， B 物体沉到烧杯底部，如图乙所示。设甲、乙两图烧杯对桌面的压强分别为 p_1 、 p_2 ，水对烧杯底部的压强变化为 Δp ，甲图中细线的拉力为 F ，乙图中 B 物体对烧杯底部的压强为 p_B 。已知 B 物体的重力为 G ，体积为 V ，烧杯的底面积为 S ，水的密度为 ρ 。以下关系式正确的有



- A. $p_1 > p_2$
 B. $F = G - \rho g V$
 C. $\Delta p = \frac{G - \rho g V}{S}$
 D. $p_B = \frac{G - \rho g V}{S}$

第二部分 非选择题 (共 120 分)

注意事项:

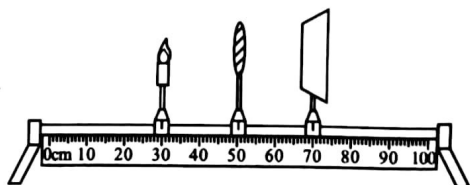
用黑色签字笔答在答题卡的对应题目栏上, 答在试题卷上无效。

物 理 (57 分)

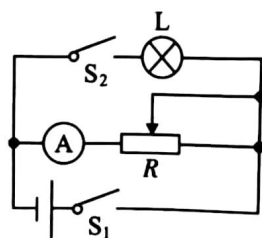
二、填空题 (本题共 6 个小题, 每空 1 分, 共 18 分)

27. 我国在能源的合理开发与利用方面, 取得了瞩目的成就。2023 年 4 月 12 日, 中国“人造太阳”可控核聚变装置成功运行 403 秒, 该装置是为了开发利用 ▲ 能; 电动汽车越来越普及, 许多电动汽车安装了能量回收装置, 其中一种能量回收方式是踩下制动踏板时, 将 ▲ 能转化为电能, 再将电能转化为 ▲ 能储存在蓄电池里。

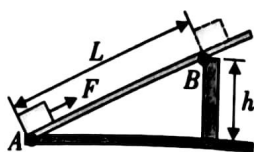
28. 小明在探究凸透镜成像规律时, 安装好器材, 调节蜡烛、凸透镜与光屏在如图所示的位置, 在光屏上得到清晰的像, 则凸透镜的焦距为 ▲ cm。固定凸透镜位置, 他将蜡烛移到 15cm 刻度处, 为了在光屏上得到清晰的像, 接下来小明应该进行的操作是 ▲; 生活中应用这一规律的光学器材是 ▲。



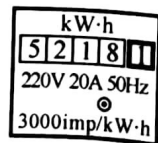
29. 如图所示, 已知电源电压为 3V, 小灯泡 L 的规格“3V 0.9W”, 滑动变阻器的规格“20Ω 1A”, 电流表量程为 0~3A, 则小灯泡正常发光时阻值 $R_L =$ ▲ Ω。当开关 S_1 、 S_2 同时闭合, 改变滑动变阻器的接入电阻, 小灯泡的亮度将 ▲ (选填“变亮”“变暗”或“不变”); 保持开关 S_1 始终闭合, 调节电路, 使电路消耗的最大功率为 P_1 , 最小功率为 P_2 , 则 $P_1:P_2 =$ ▲。



30. 小聪探究斜面的机械效率时, 将粗糙程度均匀的长木板用支架支撑构成斜面, 如图所示。用刻度尺量出斜面底端 A 点到斜面上 B 点的距离 L 为 80cm, B 点距水平地面高度 h 为 20cm。沿斜面向上用 0.8N 的拉力 F 将重为 2N 的木块匀速拉到 B 点, 用时 2s, 则这段过程中拉力 F 做功的功率 $P =$ ▲ W, 斜面的机械效率 $\eta =$ ▲ %, 木块在该斜面上受到的滑动摩擦力 $f =$ ▲ N。



31. 小明观察到家里的电能表如图所示。他只将一个电热水器接入家庭电路正常工作, 观察到电能表指示灯闪烁 80 次用时 48 秒, 则这段时间内, 电热水器消耗的电能为 ▲ J, 电热水器电阻丝阻值为 ▲ Ω; 该热水器连续工作 30min, 电能表示数将变为 ▲ kW·h。

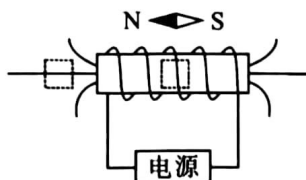


32. 塑料瓶是一种常见的生活物品, 空塑料瓶可以做许多物理小实验。在安全情况下, 小明用高压打气筒往封闭空塑料瓶内打入空气, 如图所示。随着瓶内气压增加, 气体内能增大, 这是通过 ▲ 方式改变瓶内气体内能。当气压达到一定程度时, 瓶盖飞出, 这一过程与内燃机 ▲ 冲程的能量转化情况相同; 瓶盖飞出的同时, 瓶口冒“白雾”, 其物态变化是 ▲。

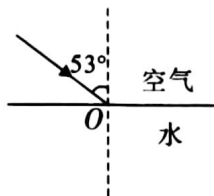


三、作图与实验探究题(本题共5小题,作图题请先用铅笔作图,确定后,再用黑色签字笔描黑,每图2分,其余每空1分,共20分)

33. 如图所示,请根据通电螺线管上方小磁针静止时的指向,在虚线框内用箭头标出相应的电流方向和磁场方向。



第33题图



第34题图

34. 一束激光从空气中以图示角度射入水中,其反射光线与折射光线刚好垂直。请在图中画出折射光线,并标出折射角的角度大小。

35. 小明学习了比热容知识后,想比较A、B两种未知液体的比热容大小,进行如下实验:

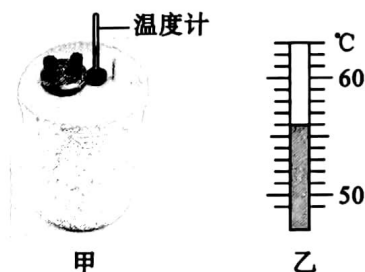
(1) 找来两个带保温层的相同电热杯,不计与外界发生的热传递,如图甲所示。

(2) 将 ▲ 相等的A、B两种液体分别倒入两个电热杯中,然后将两种液体均加热到60℃。

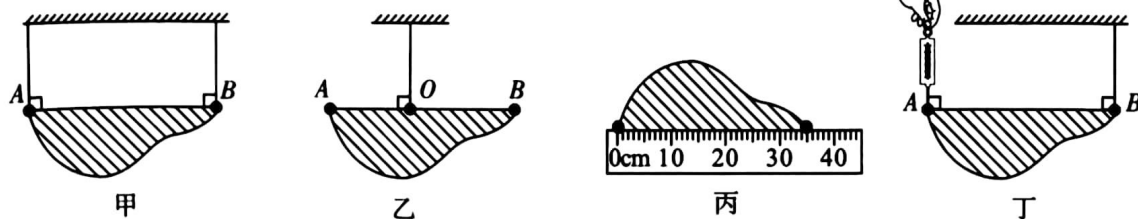
(3) 将长时间处于室温的两个完全相同的铜块,分别浸没在两种液体中,盖好盖子。

(4) 经过一段时间,温度计示数稳定后,A液体中温度计示数如图乙所示,则A液体温度降为 ▲ °C,B液体温度降为53.0°C。

(5) 分析可知, ▲ 液体放出的热量多, ▲ 液体的比热容较大。



36. 小明有一件重约15N的工艺品,用细线悬挂两端点A、B处于静止状态,如图甲所示。他想用平衡的知识,通过计算在A、B连线上找出O点的位置,以便用一根细线系在O点将工艺品悬挂起来,静止时如图乙所示,并计算出工艺品的重力。小明身边只有一把弹簧测力计(0~10N)、一把刻度尺和若干细线,他设计了如下实验,请完成以下实验步骤:



(1) 取下工艺品,用刻度尺测出工艺品长度 $L_{AB} = \text{▲} \text{ cm}$,如图丙所示。

(2) 用弹簧测力计拉住A端,B端用细线悬挂,平衡时如图丁所示,此时弹簧测力计读数 $F_1 = 8.0 \text{ N}$ 。

(3) 交换弹簧测力计和细线的位置,平衡时工艺品的位置也如图丁所示,弹簧测力计读数 $F_2 = 6.0 \text{ N}$ 。

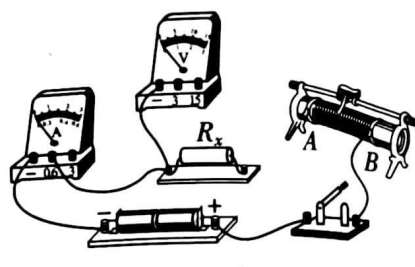
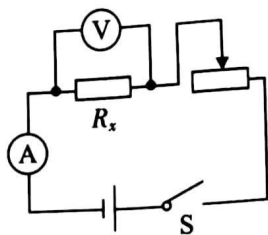
(4) 由此可以计算出该工艺品的重力 $G = \text{▲} \text{ N}$ 。

(5) 计算出O点到端点A间的距离 $L_{OA} = \text{▲} \text{ cm}$ 。

(6) 反思:要准确找出O点的具体位置,除准确测量外,关键实验条件是 ▲ (只须写出一个条件即可)。

37. 小明与小军用两节干电池作为电源，测量未知电阻 R_x 的阻值。

(1) 小明设计如图甲所示电路进行测量，请用笔画线代替导线，在图乙中替小明完成实验电路的连接。



(2) 闭合开关前，小明应将滑动变阻器的滑片置于 ▲ 端 (选填“A”或“B”)。

(3) 设计电路时，使用了滑动变阻器 ($0 \sim 20\Omega$)，其作用除了保护电路之外，还有 ▲。

(4) 闭合开关，小明发现电压表和电流表均无示数。经检测，出现故障的元件为 R_x 或滑动变阻器中的一个，则故障原因是 ▲。

(5) 排除故障后，闭合开关，观察到电流表的示数很小，电压表的示数接近 3V，移动滑动变阻器的滑片，两表示数无明显变化，这是因为未知电阻 R_x 的阻值 ▲。

(6) 小明用电阻箱 ($0 \sim 9999\Omega$) 代替待测电阻 R_x ，用等效替代法测量其阻值。他调节电阻箱的阻值为 1000Ω 时，电压表的示数接近 3V，电流表示数很小，于是他得出 $R_x = 1000\Omega$ 。小军指出他的测量不正确，理由是 ▲。

(7) 小军用电阻箱 ($0 \sim 9999\Omega$) 代替滑动变阻器，他将电阻箱的阻值调为 1000Ω 时，电压表的示数为 2V，电流表的示数仍很小，小军通过计算得出待测电阻 $R_x = \underline{\quad\quad} \Omega$ 。

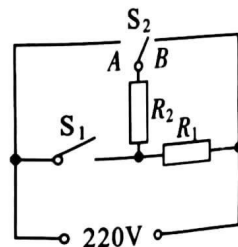
四、计算题 (本题共 2 个小题，第 38 题 9 分，第 39 题 10 分，共 19 分；要求写出必要的步骤、相关公式和文字说明)

38. 某种带保温功能的电热水壶，其发热部分电路如图所示。已知电源电压 $U = 220V$ 保持不变，电阻丝 $R_1 = 110\Omega$ 、 $R_2 = 88\Omega$ 。通过调节开关 S_1 、 S_2 可以实现低温、中温、高温三档的切换；当水温降到 60°C 时，电路自动切换成低温档进行保温。已知 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

(1) 当电热水壶处于中温档时，求电热水壶消耗的电功率；

(2) 当电热水壶分别处于高温档与低温档时，求通过电阻丝 R_1 的电流之比；

(3) 用电热水壶高温档把 $m = 2\text{kg}$ 的水从 $t_1 = 28^\circ\text{C}$ 加热到 $t_2 = 100^\circ\text{C}$ ，自动断电，其中电热水壶加热效率 $\eta = 84\%$ 。当电热水壶中水温降到 60°C 时，继续保温 $t = 1.8\text{h}$ ，问电热水壶这次加热和保温一共消耗多少度电？

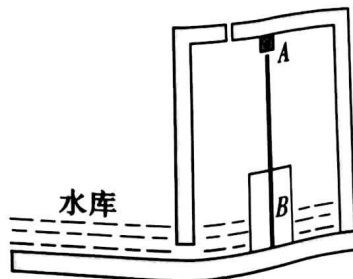


39. 科创小组设计了水库自动泄洪控制装置，将其制成顶部开有小孔的模型，如图所示。其中 A 为压力传感器，B 是密度小于水且不吸水的圆柱体，能沿固定的光滑细杆在竖直方向自由移动。当模型内水深 $h_0 = 15\text{cm}$ 时，B 与模型底面刚好接触且压力为零。水面上涨到设计的警戒水位时，圆柱体对压力传感器的压力为 2N，触发报警装置，开启泄洪阀门。已知圆柱体 B 的底面积 $S_B = 50\text{cm}^2$ ，高 $h_B = 25\text{cm}$ ， g 取 10N/kg ， $\rho_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3$ 。

(1) 当 B 对模型底面压力 $F_1 = 2.5\text{N}$ 时，模型内水深 h_1 为多少 cm？

(2) 刚触发报警装置时，B 浸入水中的深度 h_2 为多少 cm？

(3) 为了提高防洪安全性，警戒水位需要比原设计低 5cm，在 B 的上方加上与 B 同材质同底面积的圆柱体 C，则圆柱体 C 的高度 h_3 应为多少 cm？



化 学 (41 分)

五、(本题共 3 个小题, 共 12 分)

40. (4 分) 某品牌饮用矿泉水的说明书如图所示。回答相关问题:

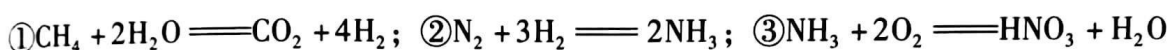
(1) 该品牌饮用矿泉水配料中加了 ▲ 种盐 (填数字)。

(2) 检验饮用矿泉水中含有硫酸根离子的方法是: 取 2mL 浓缩后的矿泉水于试管中, 滴加 ▲, 观察到 ▲ 现象时, 即可证明。

(3) 主要成分中, 最外层电子数为 8 的阴离子的符号是 ▲。

×××
(饮用矿泉水)
净含量: 350mL
配料表: 纯净水、硫酸镁、氯化钾
保质期: 12个月
主要成分: 水
钾离子: 1.0~27.3mg/L
镁离子: 0.1~4.9 mg/L
氯离子: 1.0~27.3 mg/L
硫酸根离子: 0.4~19.5 mg/L

41. (3 分) 泸州的天然气化工实力雄厚, 天然气可制备多种化工产品, 由天然气→氢气→氨气→硝酸各步转化的反应如下 (反应条件未给出)。回答相关问题:

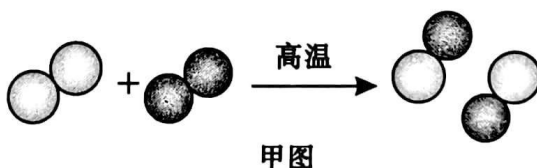


(1) 属于化合反应的是 ▲ (填反应的序号)。

(2) ③反应中氮的化合价升高了 ▲ 价。若③恰好完全反应, 所得硝酸溶液的溶质质量分数为 ▲ (列出计算式即可)。

42. (5 分) 泸州市生态环境局、公安局联合发文, 从 2023 年 5 月 4 日起, 对机动车排放不合格的违法行为进行抓拍。下表测定出汽车在不同速度下, 每平均行驶 1km, 行驶的时间与所排放大气污染物的质量之间的关系。汽车发动机内高温条件下生成氮氧化物的反应如甲图所示。

行驶1km的时间 污染物质量/g 污染物	0.5	0.75	1.2
一氧化碳	9.6	5.4	8.7
氮氧化物	3.8	1.5	0.6
碳氢化合物	0.8	0.6	0.7



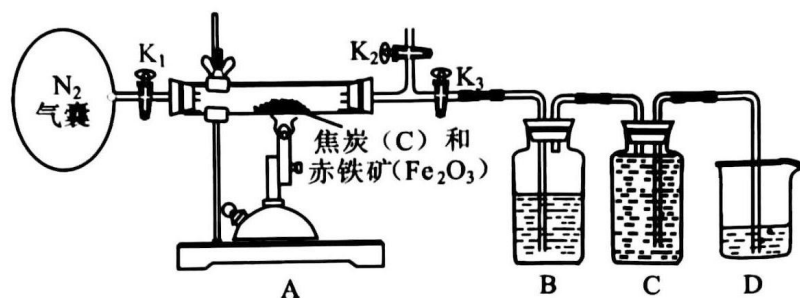
(1) 碳氢化合物属于 ▲ (选填“有机物”或“无机物”)。

(2) 甲图所示反应的化学方程式为 ▲。

(3) 随汽车速度降低, 3 种污染物中 ▲ 的质量在持续减少, 因为减速时使进入发动机的 ▲ 的量减少 (填分子式), 生成的污染物也随之减少。

六、(本题共2个小题,共14分)

43. (7分) 工业上可用焦炭与赤铁矿冶炼铁。实验室用下图所示装置模拟冶炼铁并探究其产物。回答下列问题:



- (1) 酒精喷灯加热前,先打开活塞 K_1 和 K_2 , 关闭 K_3 , 将气囊中 N_2 鼓入。通 N_2 的目的是 ▲。
- (2) 通适量 N_2 后, 关闭活塞 K_1 和 K_2 , 打开 K_3 , 点燃酒精喷灯进行实验。B 装置中盛放的试剂是 ▲ (选填“稀硫酸”“澄清石灰水”或“氯化钙溶液”), 用于检测气体产物之一 ▲ (填分子式)。
- (3) 装置 C 的作用是 ▲。
- (4) 当 A 装置药品完全变黑后, 停止实验。移走酒精喷灯停止加热前的操作是 ▲。
- (5) 用简单的化学方法证明已经冶炼出铁。取少量黑色产物于试管中, 滴加 ▲ (选填“稀硫酸”“澄清石灰水”或“硫酸铜溶液”), 观察到 ▲, 说明铁已生成。

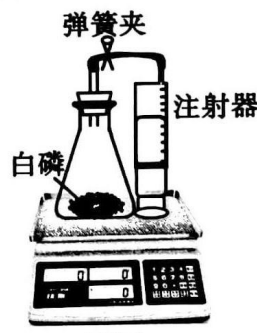
44. (7分) 老师组织同学们对质量守恒定律进行了实验探究。回答相关问题:



甲图




乙图



丙图

- (1) 第1组设计甲图的实验方案, 用电子秤称量, 读取加入盐酸前后的质量。反应的化学方程式为 ▲, 比较读数发现反应前后的质量并不相等, 其原因是 ▲。
- (2) 第2小组设计了乙图方案, 以解决第1小组遇到的问题。但有同学认为会产生误差, 他的理由是气球膨胀后不可忽略 ▲ 的影响。老师肯定了该同学勇于质疑、精益求精的科学精神。
- (3) 第3小组善于创新, 设计了丙图方案, 既达成本实验目的, 还可以测定空气中氧气的含量。①连接好装置后, 打开弹簧夹, 推或拉注射器活塞, 松开手后活塞回到原位, 说明气密性 ▲ (选填“好”或“不好”)。②关闭弹簧夹, 记录注射器初始读数, 强光引燃白磷, 冷却后打开弹簧夹。为保证锥形瓶内氧气完全反应, 实验应采取的措施是 ▲ (任答1点); 实验中需要测定的数据是锥形瓶 (含导管) 的容积、▲。

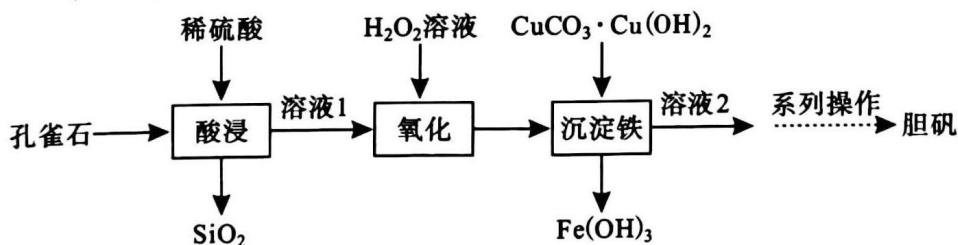
七、(本题共 2 个小题, 共 15 分)

45. (7 分)  泸州白酒酿制“始于商周, 盛于明清, 纵横二千余年”, 发展
中国酒城·醉美泸州
——一座酿造幸福的城市

为以高粱与曲药为原料的独特酿造技术, 其中曲药富含各种微生物, 以及微生物所分泌的酶。回答下列问题:

- (1) 曲药能加快高粱中的 ▲ 转化为葡萄糖。
- (2) 在酵母菌的作用下, 将葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$) 分解成乙醇 (C_2H_5OH), 还有一种气体产物, 该反应的化学方程式为 ▲ 。
- (3) 发酵后的混合物得到白酒的最佳方法是 ▲ (选填“蒸馏”或“过滤”)。
- (4) 泸州曲药制酒的独特酿造技术是几百年来经过酿酒师们的不断劳动实践形成的, 如果技术不精, “火候”把握不好会有酸味, 影响口感, 主要是因为产生了 ▲ 。
- (5) 白酒的酒度通常是指 20°C 时酒精的体积百分数。如 60 度 (60°) 白酒是指 100mL 白酒中含酒精 60mL。如何用 500mL 有刻度的器皿, 将 50° 白酒勾兑出 $500\text{mL } 40^\circ$ 白酒? ▲ 。

46. (8 分) 2022 年春节联欢晚会中《只此青绿》呈现了宋代《千里江山图》, 让我们仿佛置身于宋代的青山绿水之中。《千里江山图》里的绿色来自孔雀石, 其主要成分为 $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$, 含有 $FeCO_3$ 、 SiO_2 杂质。工业上以孔雀石为原料制备重要化工原料胆矾 ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) 的流程如下图。



回答相关问题:

- (1) 《千里江山图》色彩依旧, 说明常温下绿色颜料孔雀石的性质 ▲ 。
- (2) “酸浸”发生的反应属于四大基本反应类型中的 ▲ , 溶液 1 中含的金属阳离子有 ▲ 。
- (3) “氧化”过程中发生反应的化学方程式为: $2FeSO_4 + H_2O_2 + H_2SO_4 = \underline{\hspace{2cm}} + 2H_2O$ (请补充完该方程式)。
- (4) “沉淀铁”不能将 $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$ 替换为 $NaOH$, 其原因是 ▲ (任答 1 点)。
- (5) 系列操作有蒸发、结晶、 ▲ 、洗涤、干燥。
- (6) 加热 500g 胆矾至全部变成白色无水 $CuSO_4$, 固体质量减轻了 ▲ g (不需要写出计算过程)。

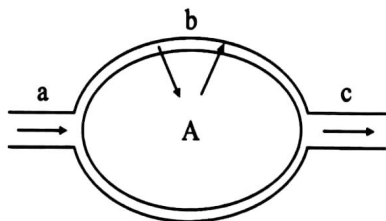
生 物 (22 分)

八、分析说明题 (本题共 4 个小题, 每空 1 分, 共 16 分)

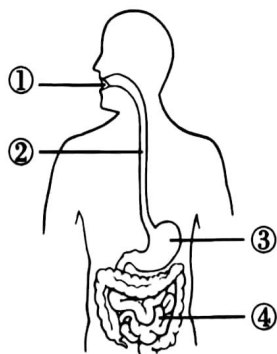
47. (4 分) 法国科学家巴斯德被誉为“微生物学之父”, 他证实了细菌不是自然发生的, 同时还发现了乳酸菌和酵母菌。乳酸菌和酵母菌与人们的生活息息相关, 请分析回答:

- (1) 从细胞结构上看, 乳酸菌与酵母菌最主要的区别是乳酸菌没有 ▲, 而酵母菌有。
- (2) 四川人喜食泡菜, 很多川菜的制作也会用泡菜作为配料。制作泡菜的原理是利用乳酸菌将蔬菜中的有机物转化为 ▲, 使蔬菜变成有酸味的泡菜。
- (3) 面包的制作离不开酵母菌的发酵作用。在制作面包时, 酵母菌产生的 ▲ 会在面团中形成许多小孔, 使面包膨大和松软, 从而获得较好口感。面包制作好后要尽快食用, 低温冷藏可以适当延长面包的保质期, 其原理是低温能抑制细菌和真菌的 ▲。

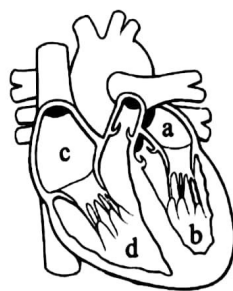
48. (3 分) 某同学在学习了人体内气体交换相关知识后, 绘制了如下图所示模型。图中 A 表示细胞或结构; a、b、c 表示三种不同的血管, 请据图分析回答:



- (1) 若 A 表示肺泡, 则 a 内流的血液为 ▲, b 管壁的结构特点是 ▲。
 - (2) 若 A 表示组织细胞, 从气体成分上看, a 内的血液中 ▲ 含量高于 c 内的血液。
49. (4 分) 《中国居民膳食指南(2022)》中指出平衡膳食模式是保障人体营养需要和健康的基础。食物中的大分子物质需经消化吸收才能转化成自身物质, 以满足人体各项生命活动的需要。下图甲是人体消化系统部分结构示意图, 图中数字表示器官; 图乙是人体心脏结构示意图, 图中字母表示结构。请据图分析回答:



甲



乙

- (1) 《中国居民膳食指南(2022)》中提倡“食物多样, 谷类为主”。谷类食物富含淀粉, 淀粉无甜味, 但可在唾液淀粉酶的作用下分解为有甜味的 ▲。
- (2) 《中国居民膳食指南(2022)》中提倡“每天摄入适量的奶类、大豆或其制品”。奶类、大豆中富含蛋白质, 蛋白质的消化道起点是 ▲ (填图中数字)。蛋白质在消化道内多种酶的作用下最终被分解为氨基酸, 氨基酸经 ▲ 吸收后, 随着血液运往全身各处, 流经心脏的顺序是 ▲ (用字母和箭头表示)。

50. (5分) 中国航天员在天宫实验舱中完成了水稻从种子萌发到幼苗生长,再到开花结籽的全周期培育,这在国际上属首次。请分析回答:

- (1) 水稻是单子叶植物,种子的营养物质储藏在 ▲ 中。
- (2) 水稻种子在萌发过程中,会利用实验舱中的氧气,将有机物分解,并释放能量,这一过程主要发生在水稻种子细胞内的 ▲ 中。
- (3) 在实验舱中培育水稻幼苗时,配制的营养液中应含有水稻生长发育所需的无机盐,这些无机盐主要通过水稻根尖 ▲ 的表皮细胞吸收。进入根系的无机盐在 ▲ (填生理过程) 的拉动下运输到水稻的各组织器官。
- (4) 水稻在开花结籽的过程中会储藏有机物,籽粒中的有机物主要由叶肉细胞通过 ▲ (填生理过程) 制造,并经筛管运输而来。

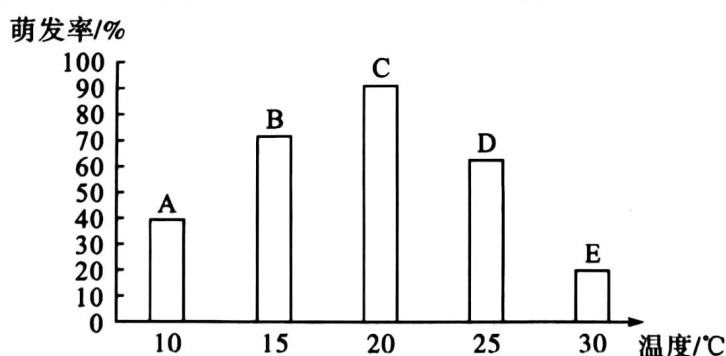
九、实验探究题 (本题共1小题,51题(4)小题2分,其余每空1分,共6分)

51. (6分) 油麦菜是日常餐桌常见蔬菜,有“凤尾”的美称。据《神农本草经》记载,油麦菜还有清热、凉血和解毒的作用,也是一种“寓医于食”的蔬菜。油麦菜利用种子繁殖,某校研究小组为探究某因素对油麦菜种子萌发的影响,进行了如下实验:

- ①取5个塑料托盘并编号A~E,每个托盘内铺一定量的吸水纸,并用水让其充分润湿。
- ②在每个塑料托盘内放置等量且粒大饱满的油麦菜种子。
- ③将5个塑料托盘分别置于10℃、15℃、20℃、25℃、30℃的恒温培养箱中。
- ④在相同且适宜的条件下培养一段时间,记录种子的萌发数量。

请分析回答:

- (1) 本实验的变量是 ▲ 。
- (2) 在油麦菜种子萌发的过程中,托盘不能密封,原因是 ▲ 。
- (3) 研究小组按照上述步骤进行了多次重复实验,并取平均值作为测定结果,这样做的目的是 ▲ 。
- (4) 研究小组根据种子的萌发数量,计算出种子的萌发率如下图所示:



根据实验结果,得出的结论是 ▲ 。

- (5) 研究表明,酸雨会危害油麦菜的芽和叶,从而对油麦菜的生长造成严重影响。有同学提出酸雨是否也会影响油麦菜种子的萌发呢?为探究酸雨对油麦菜种子萌发的影响,该同学设计了如下方案:“把相同油麦菜种子均分为五组,分别喷洒等量且适量的pH为1、2、3、4、5的酸雨,在相同且适宜的条件下培养一段时间,记录种子的萌发数量”。有同学认为该实验方案不够严谨,原因是 ▲ 。