

杭州市保俶塔实验学校 3 月学习质量检测

科学

考生须知：

1. 本试卷满分为 160 分，考试时间为 120 分钟。
 2. 答题前，在答题纸上写姓名和准考证号，并在试卷首页的指定位置写上姓名和座位号。
 3. 必须在答题纸的对应位置上答题，写在其他地方无效。答题方式详见答题纸上的说明。
 4. 考试结束后，试题卷和答题纸一并上交。
 5. 如需画图作答，必须用黑色字迹的钢笔或签字笔将图形线条描黑。
- (可能用到的相对原子质量：C:12 H:1 O:16 S:32 N:14)

试题卷

一、选择题(本大题共 60 分，每小题 3 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 中国科学院正式向社会发布 118 号元素“𫟇”。是人类合成的最重元素，其相对原子质量达到 297。则一个“𫟇”原子中所含的质子数和电子数分别是
A. 118, 179 B. 179, 297 C. 118, 118 D. 179, 179
2. 茶叶文化是浙江的一张金名片，浙江人种茶、饮茶历史悠久。茶叶中含有的茶氨酸($C_7H_{14}O_3N_2$)具有清热解毒降压消脂等功效。下列有关茶氨酸的说法正确的是
A. 茶氨酸由碳原子、氢原子、氧原子、氮原子构成
B. 茶氨酸分子中含有一个氮分子
C. 相对分子质量是 174g
D. 茶氨酸是一种有机物
3. 如图为某志愿者的电子献血证，下列叙述正确的是
A. 该血样可输给 A 型血患者
B. 血中含有血细胞和血浆
C. 献血时针头插入的是动脉
D. 针眼处起凝血作用的是白细胞
4. 为了形象地表示 DNA、染色体和基因之间的关系，小金找来一根白色长绳，将其用不同颜色涂成了长短不一的区段，接着在长绳上系了一些代表“蛋白质”的小球，最后把带有小球的长绳螺旋状盘曲成一个短棒。在这个模型中，长绳、各色区段、短棒分别代表
A. DNA、基因、染色体 B. DNA、染色体、基因
C. 基因、DNA、染色体 D. 染色体、DNA、基因
5. 下列估测的数据接近生活实际的是
A. 人体最感舒适的气温约为 37℃
B. C919 国产飞机最高速度可达 90 km/h
C. 《科学》教科书的宽度约为 18 cm
D. 一间教室内所有灯工作 1 小时的用电量约为 100 kW·h
6. 在低倍显微镜下“观察小鱼尾鳍内的血液流动”的实验中(如图所示)，下列说法正确的是

姓 名: ***
证件类型: 居民身份证
证 件 号: 44*****
血型(初筛): AB型 献血种类: 全血
献 血 量: 300mL
献血编码: 02010190*****

(第 3 题图)



- A. 图甲中只能通过 a 调节亮度
- B. 图乙中的②是在使用低倍镜观察

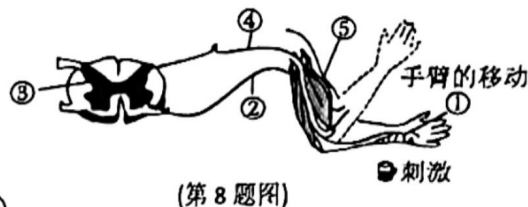
- C. 图丙中的 b 为毛细血管
D. 图丙中为使 b 移到视野中央, 载玻片需向下移动

7. 葡萄酒的制作主要利用酵母菌在无氧环境下进行发酵产生酒精。下列说法正确的是

- A. 葡萄酒酿制过程中需及时排气, 因为有氧气大量产生
B. 葡萄中所有的酵母菌构成一个群落 ×
C. 适应无氧环境的酵母菌是自然选择的结果
D. 葡萄具有结构层次是细胞→组织→系统→植物体

8. 当无意中碰到高温的物体时, 我们的手会立即缩回, 这是一种简单的、人生来就有的反射。如图是完成缩手反射的过程示意图, 下列说法正确的是

- A. 该反射弧的感受器为①, 效应器为⑤
B. 完成该反射活动的神经中枢在③大脑
C. 如果结构④受损, 该反射活动仍能完成
D. 该反射的神经冲动传导方向为①→②→③→④→⑤



9. 我国科学团队成功从丁香假单胞菌提取冠菌素, 与赤霉素等配制成低浓度试剂, 实现玉米等作物种子干旱低温下萌发难题突破, 下列叙述正确的是

- A. 丁香假单胞菌为细菌, 其有成形细胞核 B. 赤霉素能促进种子的萌发
C. 萌发过程中胚芽首先发育成幼叶 D. 冠菌素的作用是增加土壤肥力促进种子萌发

10. 在“金属的化学性质”实验中, 下列操作不正确的是



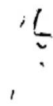
A. 点燃镁条



B. 加入锌粒



C. 滴加稀盐酸



D. 洗涤试管

11. 今年春节期间, 极端天气致部分高铁停运, 出现了绿皮火车牵引复兴号前进的画面, 其中绿皮火车是典型的内燃机车组, 复兴号是电动机车组。下列说法中正确的是

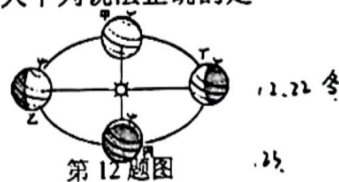
- A. 绿皮火车和复兴号列车运动时, 能量转化的方式是相同的
B. 列车行驶过程中, 以绿皮火车为参照物, 复兴号是静止的
C. 列车进站时, 列车附近气流流速大, 压强大
D. 列车刹车后不能立即停止是因为受到惯性力的作用



复兴号动车组 绿皮火车
第 11 题图

12. 第 19 届亚运会于 2023 年 9 月 23 日(农历八月初九)在杭州举办。关于这一天下列说法正确的是

- A. 太阳直射点位于北回归线附近, 杭州处于夏季, 昼长夜短
B. 太阳、地球、月球的相对位置在同一条直线上
C. 地球绕日运动的位置正从甲向乙运行
D. 当晚杭州可能看到的月相最接近上弦月



13. 从海水中提取粗盐的流程如图所示, 过程中温度变化忽略不计, 下列说法不正确的是

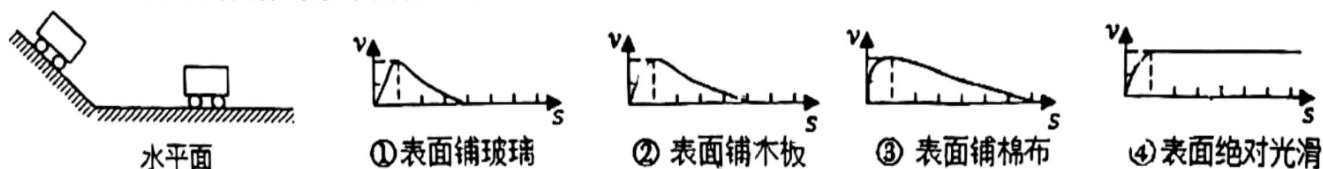


- A. 在结晶过程中氯化钠的质量分数先增大后不变
B. 结晶池内母液蒸发得到的盐卤(亦称苦卤)属于混合物
C. 第④步的操作主要是过滤
D. ③步骤中随着水分的蒸发, 氯化钠的溶解度逐渐变小 析出晶体

14. “影”是我们日常生活中常见的光现象, 如夏天乘凉的“树影”; 民间皮影戏的“皮影”; 岸边景色在水中形成的“倒影”; 春游时的“摄影”等。下列说法中正确的是

- A. 树影是由光的直线传播形成的 B. 皮影利用了平面镜成像的原理
C. 倒影是由光的折射形成的 D. 摄影时照相机内成正立、缩小的虚像

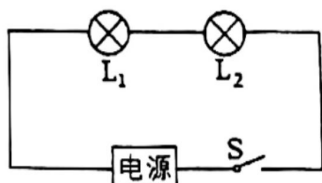
15. 如图为“探究阻力对物体运动的影响”实验，小张将粗糙程度依次减小的棉布、木板与玻璃铺在水平面上，让小车从斜面的顶端由静止开始滑下，用传感器记录小车运动的“速度 v - 路程 s ”图像。则下列图像与水平面材料对应正确的是



- A. ①③ B. ②④ C. ①②③ D. ①②③④
16. 实验室有两瓶失去标签的无色溶液，分别是稀盐酸和稀硫酸。下列物质能区分两瓶溶液的是
- A. 紫色石蕊试液 B. 生锈的铁钉 C. 氢氧化钠溶液 D. 氯化钡溶液
17. 如图所示，两只灯泡 L_1 和 L_2 上分别标有“6V 4W”和“3V 1W”字样，将它们串联后接在电压可在 3~9V 之间调节的电源上，闭合开关 S，若两灯的灯丝电阻不随温度变化，则下列说法正确的是
- A. 通过灯 L_1 的电流大于通过灯 L_2 的电流
- B. 当电源电压调节到 9V 时，灯 L_1 与 L_2 都能正常发光
- C. 调节电源电压过程中，灯 L_1 始终与灯 L_2 一样亮
- D. L_1 与 L_2 产生的光能 可用焦耳定律进行计算

18. 如图是“竹筷提米”实验。玻璃杯和米被慢慢提起后，使玻璃杯不掉下的力是

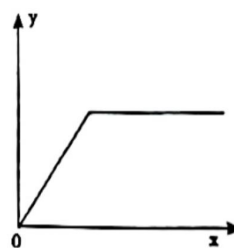
- A. 米对竹筷产生的压力 B. 米对玻璃杯的摩擦力
- C. 竹筷对米的摩擦力 D. 手对竹筷向上的提力



(第 17 题图)



(第 18 题图)

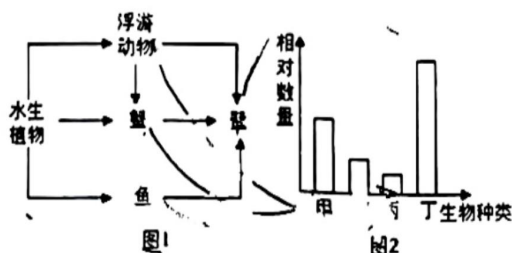


(第 19 题图)

19. 下列化学反应中 y 与 x 的关系，可以用如图曲线表示的是
- A. 一定量的高锰酸钾在加热条件下分解， x 表示反应时间， y 表示固体中钾元素的质量分数
- B. 一定量的镁片中滴加稀盐酸， x 表示加入稀盐酸的质量， y 表示氢气的质量
- C. 一定量的氧化铁中加入稀盐酸， x 表示加入稀盐酸的质量， y 表示产物中溶质的质量
- D. 一定量的稀盐酸中滴加氢氧化钠溶液， x 表示加入氢氧化钠溶液的质量， y 表示溶液的 pH
20. 科学中存在着各种“系统”，下列关于“系统”的分析，正确的是
- A. 太阳系可视作一个天体系统，地球作为太阳系的行星围绕太阳公转
- B. 人体可视作一个生命系统，生长发育阶段异化作用强度大于同化作用
- C. 汽油机可视作一个动力系统，汽油机做功冲程气缸内燃气的内能增加
- D. 自来水厂可视作一个水净化系统，通过过滤除去水中固体颗粒属于化学变化

二、填空题（本大题共 26 分）

21. (4 分) 浙江因水而名，湿地总面积 1665 万亩，如图 1 为某湿地生态系统的部分生物组成的食物网，图 2 表示图 1 某条食物链中四种生物的相对数量，请根据图示回答以下问题。

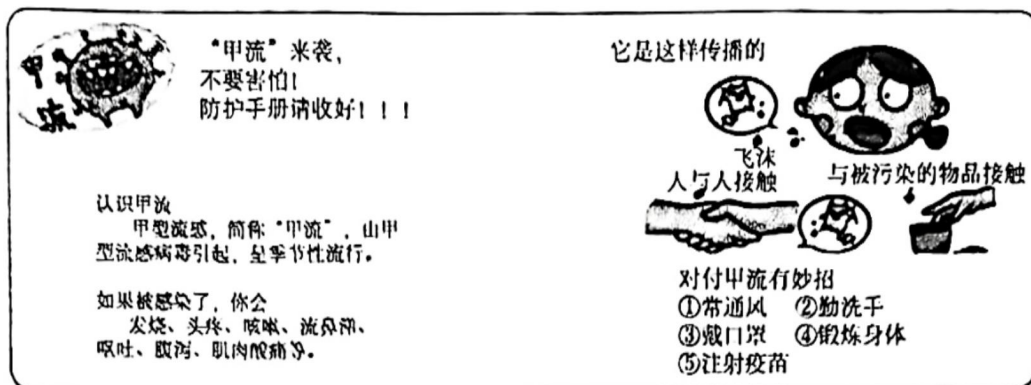


(1) 图 1 中, 若要构成一个完整的生态系统, 生物部分还缺少的成分是 ▲。

(2) 图 2 中的乙对应图 1 中的生物是 ▲。从图 1 可以看出, 鹭可从多条食物链中获取能量, 这些能量的最初来源是水生植物固定的 ▲。

(3) 政府规定湿地周边禁止建化工厂, 因为化工厂产生的废水会破坏生态环境, 有毒有害物质流入食物网, 导致生态难以恢复。这说明湿地生态系统的 ▲ 是有一定限度的。

22. (4 分) 某校针对今年春季高发的甲流, 开展了制作“传染病校园宣传手册”的实践活动。小明制作的手册如图所示, 请结合手册, 回答相关问题。



(1) 从传染病角度, 甲型流感病毒是导致甲流的 ▲。

(2) 在“对付甲流有妙招”中, 能够切断传播途径的措施有 ▲ (选填序号)。

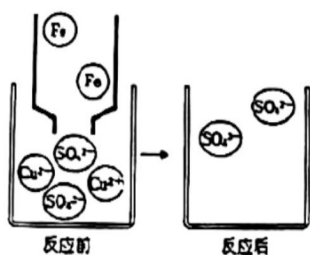
(3) 注射甲流疫苗可以预防甲流的原因是 ▲, 该疫苗 ▲ (选填“能”或“不能”) 预防乙肝病毒。

23. (4 分) 浙江省博物馆闻名遐迩。

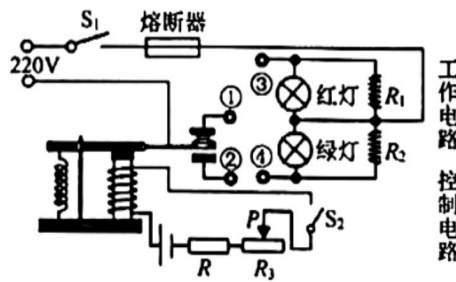
(1) 省博物馆展出的青铜器和金器使游客穿越进几千年前的历史中, 青铜是铜锡合金, 其硬度比纯铜 ▲ (填“大”或“小”)。

(2) 古代炼锡的方法为在高温条件下, 利用木炭将锡从锡砂 (主要成分 SnO_2) 中还原出来, 反应的化学方程式为 $\text{SnO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Sn} + 2\text{CO} \uparrow$, 属于 ▲ 反应 (填基本反应类型)。

24. (4 分) 西晋葛洪编写的《抱朴子》中提到“以曾青 (CuSO_4 溶液) 涂铁, 铁赤色如铜”。该反应过程中微粒的变化如图所示 (水分子省略), 反应后溶液的质量 ▲ (选填“增加”或“减小”), 请将反应后的微粒补充完整 (画在图中)。



(第 24 题图)



(第 25 题图)

25. (6 分) 某电热水器的电路包括控制电路和工作电路两部分, 可通过电磁继电器自动控制, 实现加热与保温挡位变换。其电路图如图所示, 其中 R_1 、 R_2 为电热丝, R_3 为滑动变阻器, R 为热敏电阻 (置于电热水器水箱内), 其阻值随温度的升高而减小。开关 S_1 和 S_2 可同时闭合或断开, 红灯和绿灯是电热水器工作状态指示灯, 红灯亮表示加热状态, 绿灯亮表示保温状态。

(1) 要确保电热水器正常工作, 工作电路中接线柱的连接应是 ▲ (选填字母)。

A. ①连②、③连④ B. ①连③、②连④ C. ①连④、②连③

(2) 电热丝的电阻值 R_1 ▲ (选填“>”“=”或“<”) R_2 。

(3) 正常工作时, 电热水器能将水加热到 100°C (一个标准大气压下) 后自动切换为保温档。

若想让电热水器将水加热到 90°C 后自动切换为保温档, 应将滑动变阻器的滑片向 ▲。

(选填“左”或“右”)移至适当位置。

26. (4分)盘山公路相当于 ▲，是一种省力的简单机械。当汽车在盘山公路上行驶时，公路的倾斜角度越小，汽车对公路的压力 ▲ (选填“越大”、“越小”或“不变”)。

三、实验探究题 (本大题共 40 分)

27. (8分)学校快乐农场社团小组，在学校农场蔬菜种植技术研究中，发现给不同植物补光时会用不同的色光，却很少用绿光，该兴趣小组开展了如下探究

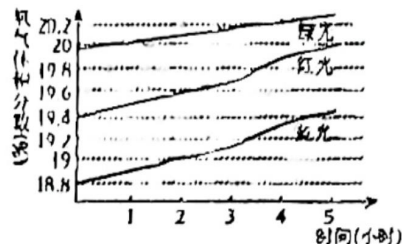
【提出问题】光的颜色是否会影响光合作用的强弱？

【猜想假设】光的颜色会影响光合作用的强弱

【设计实验】步骤一：称取 200 克生长旺盛不带土的佛甲草，放入透明的塑料袋内，通入一定体积人体呼出的气体，袋内放置了一个氧气浓度传感器并密封如图甲。置于室温为 22°C 的暗室中。步骤二：先用 200W 的 LED 蓝光灯保持 45 厘米的距离照射 5 小时，每隔 1 小时测得氧气体积分数并记录：



图甲



图乙

步骤三：接着换用 200W 的 LED 红光灯和绿光灯依次照射塑料袋，重复上述实验。将测得数据制作成图乙曲线。

【得出结论】

(1) 本实验可以根据 ▲ (选填“氧气体积分数”或“氧气体积分数变化快慢”) 判断光合作用的强弱。选不带土佛甲草为避免土壤中微生物的 ▲ 对实验造成影响。

(2) 于是小组同学根据图乙得出结论：除 CO_2 外其他条件都相同时，三种色光对佛甲草光合作用强弱影响的大小关系是 ▲。

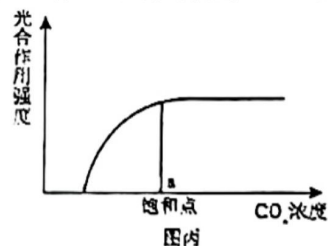
【交流评价】

(3) 小组同学有困惑：教材中学到， CO_2 是光合作用的原料，随着 CO_2 浓度降低，植物光合作用强度越来越弱。但本实验中 CO_2 浓度在不断下降：对佛甲草的光合作用强弱却无影响，老师提示科技小组查阅资料：

① 查得光合作用强弱与 CO_2 浓度关系 (如右图丙)；

② CO_2 在人体呼出气体中的体积分数约为 4%，在空气中约 0.03%；

请结合丙图解释本实验中 CO_2 浓度对佛甲草光合作用的强弱无影响的原因可能是 ▲。



28. (6分)某同学进行如图所示的实验

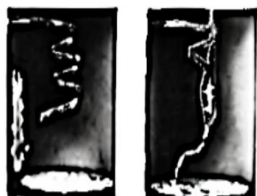
步骤 I：取一根用砂纸打磨干净镁条和一个石棉网，一起放在托盘天平上称量，质量为 M_1

步骤 II：在石棉网上方将镁条点燃，镁条剧烈燃烧，发出耀眼的白光，放出热量，产生白烟 (MgO)，石棉网上有白色固体 (MgO)

步骤 III：镁条完全燃烧后将白色固体与石棉网同一起放在托盘天平上称量，质量为 M_2 ， $M_1 = M_2$

(1) 步骤 II 中，发生反应的化学方程式为 ▲，现象为 ▲；

(2) 用质量守恒定律解释 $M_1 = M_2$ 的原因： ▲。



(第 28 题图)



(第 29 题图)

29. (8分) 兴趣小组将氯化钠溶液加入到稀硫酸中没有观察到明显现象, 而将混合溶液加热一段时间后, 意外地闻到刺激性气味。

【提出问题】刺激性气味的气体是什么?

【猜想与假设】

猜想 1. 可能是二氧化硫

猜想 2. 可能是氯化氢

猜想 3. 可能是氨气

大家讨论后认为猜想 3 不合理, 依据是 ▲。

【查阅资料】 SO_2 和 CO_2 的化学性质相似, 都能使澄清石灰水变浑浊。

【实验探究】如图所示, 小金将产生的气体通入紫色石蕊溶液中, 观察到溶液变红, 于是他认为猜想 2 正确。

【评价与改进】小胡认为小金的结论不科学, 于是他利用提供的试剂通过实验确认了猜想 2 正确。

实验操作	实验现象
如图所示, 将产生的气体 <u>▲</u>	<u>▲</u>

【结论】加热氯化钠与硫酸的混合溶液得到的气体是氯化氢

【拓展应用】实验室可用氯化钠和硫酸反应制取氯化氢气体, 已知氯化氢气体极易溶于水。请推测实验室制取氯化氢气体最适宜的方法为 ▲ (填序号)。

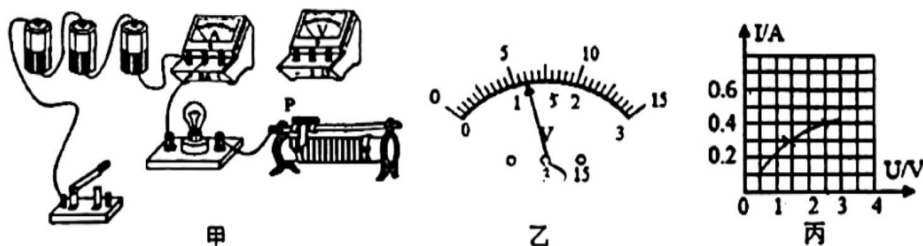
A. 加热氯化氢溶液和稀硫酸的混合物

B. 加热氯化钠固体和稀硫酸的混合物

C. 加热氯化钠固体和浓硫酸的混合物

30. (8分) 小金同学在测定“小灯泡电功率”的实验中, 电源为三节干电池, 小灯泡额定电压为 2.5V。

(1) 请你用笔画线代替导线, 将图甲中的实物电路连接完整。



(第 30 题图)

(2) 小金连接电路后, 闭合开关, 移动滑动变阻器滑片 P 到某一位置时, 电压表的示数如图乙, 若要测量小灯泡的额定功率, 接下来的操作是 ▲; 小金同学测量了六组且记下对应的电压表 (0.5V、1V、...、3V) 和电流表的示数, 并绘制成图丙所示的 $I-U$ 图像, 可计算出小灯泡的额定功率是 ▲ W。

(3) 根据图丙分析, 为完成上述整个实验, 最合理的滑动变阻器应选 ▲。

A. “0.5A 10 Ω ”

B. “1A 20 Ω ”

C. “1A 60 Ω ”

D. “0.2A 200 Ω ”

31. (6分) 以下为某校学生进行“自制温度计”的工程实践部分片段。

(1) 如图所示的自制温度计利用了液体(气体) ▲ 的原理, 实现玻璃管内的液面随环境温度的变化而发生相应的变化。

(2) 制作如右图所示的简易温度计:

①选择合适的器材: 实验室有粗细两种玻璃管, 应选择哪种更合适并说明理由 ▲。

②制作过程: 瓶内装入一定量的水, 把细玻璃管插入橡胶塞中, 并标上刻度。

(3) 一器多用: 该温度计也可作为简易气压计使用, 当外界气压发生改变时, 自制温度计内的玻璃管液面也会发生变化, 当外界气压减小时, 玻璃管内的液面 ▲ (选填“上升”“下降”或“不变”)。



(第 31 题图)

32. (6分) 小乐为了探究 SO_2 气体浓度对酢叶白掌幼苗的影响, 设计了如下实验。

编号	药品	待填
A	0.05g 焦亚硫酸钠+10mL 的水	
B	0.10g 焦亚硫酸钠+10mL 的水	
C	0.15g 焦亚硫酸钠+10mL 的水	
D	10mL 的水	



【查阅资料】

- ①焦亚硫酸钠 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 溶液与稀硫酸反应可产生 SO_2 气体。
 ②靛叶白掌是一种对 SO_2 气体反应敏感的阔叶植物, SO_2 气体会使其叶片褪绿变成黄白色。

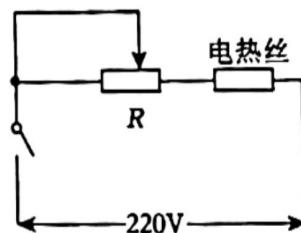
【实验步骤】

- ①组装上图所示装置 4 套并检查装置气密性, 分别贴上标签 A、B、C 和 D。
 ②用电子天平称量 0.05g、0.10g、0.15g 焦亚硫酸钠三份, 各加入 10 毫升水配制成溶液, 分别放入 A、B、C 装置的小烧杯中, 在 D 装置的小烧杯中加入 10 毫升水。
 ③4 套装置的分液漏斗中各加 10 毫升 (足量) 相同浓度的稀硫酸。
 ④同时打开分液漏斗活塞, 滴入稀硫酸, ……【实验记录】如上表, 请回答下列问题:

- (1) 分液漏斗与广口瓶间的玻璃管作用是 ▲。
 (2) 靛叶白掌在分类上属于种子植物门、木兰纲、泽泻目。靛叶白掌开花后既能通过种子繁殖, 也能通过分株繁殖, 后者属于 ▲ (填“有性”或“无性”) 生殖。
 (3) 为了验证 SO_2 气体浓度对靛叶白掌植物幼苗的影响, 在表格的待填处, 应填上 ▲。

四、解答题 (本大题共 34 分)

33. (6 分) 汽车后视镜上的电热膜可以在短时间内快速加热到固定温度范围 ($35\text{--}60^\circ\text{C}$), 可以有效的去除后视镜上的雾气, 确保驾驶员能保持良好的视线。受此启发, 小金同学想给家里浴室的平面镜组装一个防雾器。查阅资料, 一般平面镜防雾片的额定功率为 20W。电路图可简化为如右图。

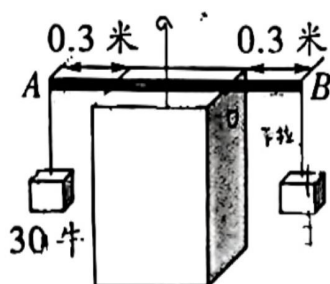


(第 33 题图)

- (1) 若要达到 20W 的功率, 当滑动变阻器阻值为 0 时, 小金应选择阻值多大的电阻丝?
 (2) 功率为 20W 时, 此装置工作 10min, 消耗的电能为多少?
 (3) 小金在试用期间, 发现这个装置还存在一些问题。你有哪些改进建议? (提出 1 条即可)

34. (6 分) 如图所示, 将长为 1.2 米的轻质木棒平放在水平方形台面上, 左右两端点分别为 A、B, 它们距台面边缘处的距离均为 0.3 米。在 A 端挂一个重为 30 牛的物体, 在 B 端挂一个重为 G 的物体。

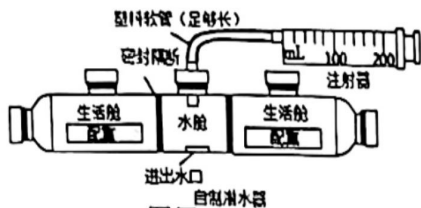
- (1) 若 $G=30$ 牛, 台面受到木棒的压力为多少?
 (2) 若要使木棒右端下沉, B 端挂的物体至少要大于多少牛。
 (3) 若 B 端挂物体后, 木棒仍在水平台面上静止, 则 G 的取值范围为多少。



(第 34 题图)

35. (8分)【设计背景】我国设计的“蛟龙号”潜水艇最大下潜深度达到7062米，希望同学们也能像我国潜艇设计师一样设计出一艘属于自己的潜水艇！

【产品设计】项目小组利用硬质塑料瓶制作潜水艇，塑料瓶厚度不计，两个舱之间密封不连通，水舱与注射器通过塑料软管相连，移动注射器活塞可以实现潜水器的浮沉，模型如图甲。



图甲



图乙

【检验产品】如表为该小组制定的量表：

自制潜水艇评价量表			
验收等级	优秀	合格	待改进
功能仓分区设计	生活舱和水舱独立分开，生活舱不进水，且生活舱较大	▲	生活舱和水舱没有独立分开
浮沉情况	潜水艇能顺利实现下潜、上浮、悬浮、漂浮	潜水艇能下潜、上浮、悬浮、漂浮，但较困难	潜水艇不能实现下潜、上浮、漂浮

(1) 为实验潜水艇的上浮，小组同学的操作是：▲，从而排出水舱内的水，实现上浮。

(2) 请在表格中填入“合格”的评价内容▲。

(3) 如图乙所示，潜水艇完成从B到A上浮的过程，其浮力变化情况是▲。

(4) 已知某小组同学采用的材料总质量0.5千克，体积650cm³，现有100毫升和200毫升两种规格的注射器，请通过计算说明应该选择哪种规格的注射器能实现在水中悬浮，

36. (4分)为了测定某牛奶样品中蛋白质的含量，现采用“盖达尔法”分解其中的蛋白质。其原理是把蛋白质中的氮元素完全转化成氨气（化学式为NH₃），再用稀硫酸吸收氨气，反应的化学方程式为2NH₃+H₂SO₄—(NH₄)₂SO₄。

现取该牛奶样品30mL，用“盖达尔法”分解其中的蛋白质，产生的氨气用10g溶质质量分数为4.9%的稀硫酸恰好完全吸收。计算并回答下列问题。

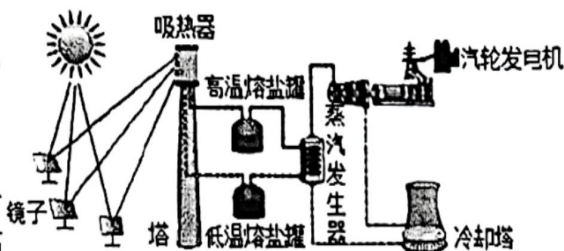
(1) 产生氨气的质量是多少克？

(2) 30mL牛奶中含氮元素的质量是多少克？

37. (10分)我国争取到2060年实现“碳中和”以应对全球气候变化。目前正积极开发太阳能、风能等新能源，光伏发电技术已达到国际领先水平。下图是利用熔盐和1.2万块镜子建成的甘肃敦煌100MW熔盐塔太阳能光热发电站工作流程示意图：

通过镜子将太阳光聚集在吸热器上，加热其中熔盐。

高温熔盐流入温度为565℃的高温熔盐罐，随后热泵将它压入蒸汽发生器，与其中的冷水进行热交换，产生高温高压水蒸气，水蒸气推动汽轮发电机发电。熔盐经过蒸汽发生器降温后，流回低温熔盐罐。两个熔盐罐中共储存3万吨熔盐(熔点为210℃)，白天高温熔盐罐把能量储存起来，夜晚释放发电，可实现24小时稳定电力输出。



(1)“持续地将太阳光聚集在塔顶的吸热器上”此过程中主要发生的能量转化是▲能转化为▲能。

(2) 为节约用水，冷却塔内的一部分水蒸气变成液态水后流回蒸汽发生器循环使用，这部分水在冷却塔中发生的物态变化是▲，同时放出热量。

(3) 低温熔盐罐内的温度应▲(选填“大于”、“等于”或“小于”)210℃。

(4) 植物的光合作用是自然界消耗二氧化碳的最重要途径之一，人们称其为地球上最重要的能量转化过程。写出植物光合作用的文字表达式：▲。

(5) 你能为实现“碳中和”目标做些什么?(至少2点)▲。