

# 2012 年杭州市各类高中招生西湖区一模拟考试

## 科 学

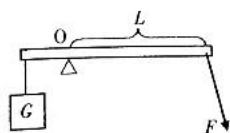
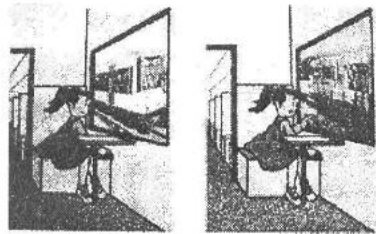
考生须知：

1. 本科目试卷分试题卷和答题卡两部分。满分 180 分，考试时间 120 分钟。
2. 答题前，必须在答题卡的密封区内填写学校、班级和姓名。
3. 所有答案都必须做在答题卡标定的位置上，务必注意试题序号和答题序号相对应。  
(相对原子质量：C-12 H-1 O-16 N-14 Cl-35.5 Na-23 )

### 试题卷

一、选择题(每小题 4 分，共 24 分，每小题只有一个选项最符合题意)

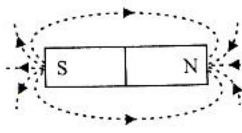
1. 下列现象中，最能说明硫粉在氧气中燃烧是化学变化的  
A. 发光 B. 产生蓝紫色火焰 C. 放热 D. 生成刺激性气味的气体
2. 氢氧化钴 $[\text{Co}(\text{OH})_2]$ 能与酸性溶液反应，可作涂料和清漆的干燥剂。制备方法为：  
① $\text{Co} + 2\text{HCl} == \text{CoCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ ；② $\text{CoCl}_2 + 2\text{NaOH} == \text{Co}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NaCl}$   
下列判断错误的是  
A. ①为置换反应 B. 氢氧化钴可以干燥氯化氢气体  
C. ②为复分解反应 D. 钴的金属活动性比铜的强
3. 铁树是一种我们非常熟悉的园林植物，下列各项中铁树所不具备的结构是  
A. 胚珠 B. 种子 C. 果实 D. 珠被
4. 下列关于人体疾病的叙述正确的是  
A. 预防甲流的方法之一是注射甲流疫苗，这种免疫属于特异性免疫  
B. 甲流患者可以将病毒通过飞沫传给健康人，因此甲流病毒是传染源  
C. 糖尿病是由于甲状腺激素分泌不足引起，因此要注射甲状腺激素进行治疗  
D. 癌症是一种遗传病，要禁止近亲结婚以降低发病率
5. 如图所示，坐在甲火车中的小华在车窗里看到乙火车的车头，过一会儿，她又在车窗里看到乙火车的车尾。若两火车车头朝向一致，下列关于它们运动情况的判断，不可能的是  
A. 甲火车停在轨道上，乙火车向前运动  
B. 两列火车均向前运动，但甲火车运动较慢  
C. 两列火车均向后倒车，但甲火车运动较慢  
D. 甲火车向后倒车，乙火车停在轨道上



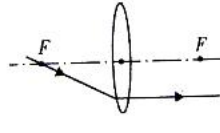
力 F 的力臂 L  
A



重力 G 的图示  
B



磁体周围的磁感线  
C

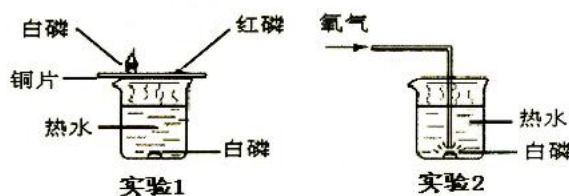
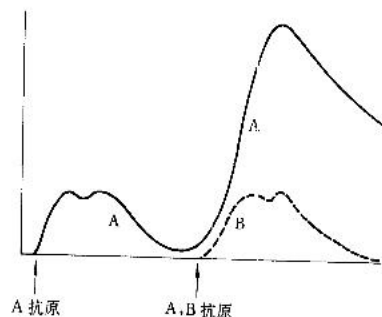


凸透镜对光的折射  
D

二、选择题(每小题 3 分，共 48 分，每小题只有一个选项符合题意)

7. 以下对实验现象的分析合理的是  
A. 向某无色溶液中滴入紫色石蕊试液，溶液变蓝色，证明该溶液呈碱性

- B. 向某无色溶液中滴入氯化钡溶液, 产生白色沉淀, 证明该溶液是硫酸溶液
- C. 向某蓝色溶液中滴入氢氧化钠溶液, 产生蓝色沉淀, 证明该溶液是硫酸铜溶液
- D. 把燃着的木条伸入某无色气体的集气瓶中, 火焰熄灭, 证明该气体是二氧化碳
8. 先后将抗原 A、B 注射到小鼠体内得到抗体含量曲线如图, 分析该曲线表明
- A. 小鼠对抗原 A 更敏感
- B. 抗原 A 的破坏性更大
- C. 二次反应比初次反应更强列、更迅速
- D. 小鼠对抗原 B 反应较慢
9. 维生素 B<sub>2</sub> (C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>) 可用于防治舌炎、口角炎、角膜炎和溢脂性皮炎, 其主要存在于牛奶、动物内脏、蛋、瘦肉、麦胚、黄豆、花生等食物中, 下列关于维生素 B 的说法错误的是
- A. 维生素 B<sub>2</sub> 由碳、氢、氧、氮四种元素组成
- B. 一个维生素 B<sub>2</sub> 分子含有 47 个原子
- C. 维生素 B<sub>2</sub> 中碳、氢元素的质量比是 51:5
- D. 维生素 B<sub>2</sub> 中氢元素的质量分数最高
10. 下列有关生物新陈代谢的说法正确的是
- A. 植物在白天进行同化作用, 晚上进行异化作用
- B. 健康人进食后, 血液中血糖浓度升高, 其尿液中也可能出现大量葡萄糖
- C. 人体在熟睡过程中呼吸减慢、呼吸作用停止
- D. 在酒精发酵过程中起作用的酵母菌属于异养生物
11. 下列说法正确的是
- A. 地球、月球、火星都是环绕太阳转动的行星
- B. 人类活动是导致火山喷发的主要原因
- C. 清明节、端午节、中秋节都是以月相变化周期为依据确定的
- D. 昼夜交替现象是由于地球自转引起的。
12. 下列有关压力、压强的几种说法中, 正确的是
- A. 甲物体放在乙物体的上面, 甲对乙的压力就等于甲的重力
- B. 甲物体放在乙物体的上面, 求甲对乙的压强时, 总是用甲对乙的压力除以甲的下表面的面积
- C. 甲、乙两个物体相互接触, 则两个物体间一定存在压力
- D. 甲、乙两个物体之间有压力, 压力的大小有可能跟这两个物体的重力都无关
13. 下图是一组用于研究可燃物燃烧条件的对比实验, 对有关实验现象和结论的判断不正确的是
- A. 可燃物燃烧需要氧气 (或空气), 并达到着火点
- B. 实验 1 中红磷未燃烧, 说明红磷的着火点高于白磷
- C. 实验 2 中如果停止通入氧气, 燃着的白磷会熄灭
- D. 实验 2 中白磷燃烧, 说明实验 2 中的热水温度高于实验 1
14. 某同学在做透镜成像的实验时, 将一支点燃的蜡烛放在距离透镜 20cm 的地方, 当它向透镜移动时, 其倒立的像移动速度大于蜡烛移动速度, 则可判断此透镜
- A. 是凸透镜, 焦距为 20cm
- B. 是凸透镜, 焦距可能为 15cm

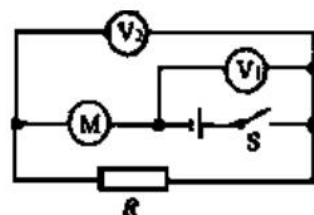




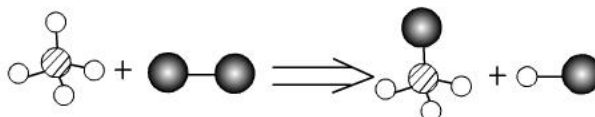
- C. 是凹透镜, 焦距为 20cm                      D. 是凹透镜, 焦距可能为 15cm
15. 随着人民生活水平的提高, 饭桌上的菜肴日益丰富, 吃饭时发现多油的菜汤与少油的菜汤相比不易冷却。这主要是因为
- A. 油的导热能力比较差                      B. 油层阻碍了热的辐射
- C. 油层和汤里的水易发生热交换                      D. 油层覆盖在汤面, 阻碍了水的蒸发

16. 以下四位同学的说法正确的是
- A. 小明说年级拔河比赛时, 我们班赢了 3 班是因为我们班的同学力气大
- B. 小华说跑 1000 米时, 我对地面没有做功
- C. 小红说扔实心球, 当球升到最高点时动能不为零
- D. 小浩说足球在空中以漂亮的弧线射入球门, 是脚对它的踢力改变了球的运动状态

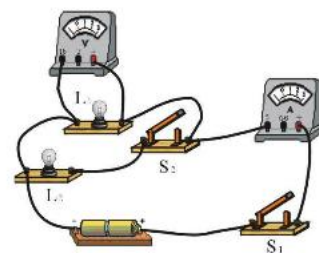
17. 如图所示, 当开关闭合时, 电压表  $V_1$ 、 $V_2$  的示数分别为 10V 和 4V, 已知电动机  $M$  的线圈电阻为  $1\Omega$ ,  $R$  是阻值为  $4\Omega$  的定值电阻, 下列结论正确的是



- A.  $R$  两端的电压为 6V
- B. 通过电动机的电流为 6A
- C. 电阻  $R$  消耗的电功率为 144W
- D. 电动机消耗的电功率为 6W
18. 已知某两种物质在光照条件下能发生化学反应, 其微观示意图如下:



- (说明: 一种小球代表一种元素的原子)
- 则下列说法中正确的是
- A. 该图示不符合质量守恒定律
- B. 该反应属于置换反应
- C. 图示中只有一种化合物
- D. 图示中共有 3 种原子
19. 电路如图, 电源电压一定。关于电路的工作情况, 下列说法正确的是
- A. 只闭合  $S_1$  时, 两只灯泡是串联的
- B. 若电压表和电流表位置对调, 闭合  $S_1$ 、 $S_2$  后, 两表都被烧坏
- C. 若先闭合  $S_1$ , 再闭合  $S_2$ , 电压表读数不变、电流表读数变大
- D. 若灯  $L_1$  被短路, 闭合  $S_1$ 、 $S_2$  后, 则灯  $L_1$  不亮, 灯  $L_2$  亮, 电流表损坏



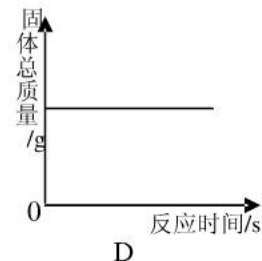
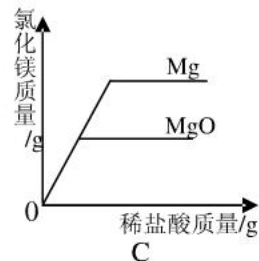
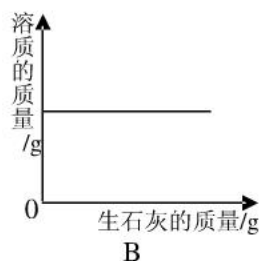
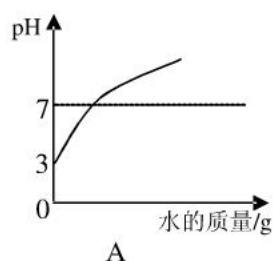
20. 有一长方体木块, 分别以图甲和图乙两种方式漂浮在水面上, 若木块下底部受到水的压力分别为  $F_{甲}$  和  $F_{乙}$ 。则



甲

乙

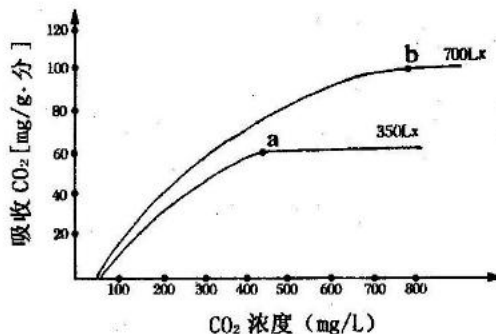
- A.  $F_{甲} > F_{乙}$                       B.  $F_{甲} < F_{乙}$
- C.  $F_{甲} = F_{乙}$                       D. 条件不足, 无法比较
21. 下列图像能正确反映其对应关系的是



- A. 向一定量 pH=3 的硫酸溶液中不断加水稀释  
 B. 向一定量的饱和石灰水中不断加入生石灰  
 C. 向盛有相同质量的镁和氧化镁的烧杯中分别加入相同溶质质量分数的稀盐酸至过量  
 D. 向一定量的硫酸铜溶液中不断加入铁粉

22. 在不同光照强度（单位 LX）下，CO<sub>2</sub> 浓度对菜豆叶片光合速率的影响如图所示，下列哪项说法不合理

- A. a 点以前影响光合速率的主要因素是 CO<sub>2</sub> 浓度  
 B. 菜豆最适宜的 CO<sub>2</sub> 浓度为 450mg/L  
 C. 菜豆较适宜的光照强度为 700LX  
 D. a 点以后影响光合速率的主要因素是光照强度



### 三、填空题（本大题共 30 分）

23. (4 分)西溪国家湿地公园位于杭州市区西部，距西湖不到 5 公里，是罕见的城中次生湿地。这里生态资源丰富，生存着多种植物，如多种水草、荷、芦苇等；还生活着各类昆虫、鱼类、蛙、各种鸟类等动物和一些腐生生活的细菌和真菌等微生物。回答以下问题：

(1)腐生生活的细菌和真菌在生态系统中的成分是 ▲。

(2)小红根据所学的科学知识对下列动物类群进行解剖分析时，发现各类动物的消化道内容物如右表（√表示有此类残骸）。请你根据表格所列关系，写出一条鸟类能得到能量最多的食物链 ▲。

动物类群	消化道内容物			
	植物	昆虫	鱼类	蛙
昆虫	√			
鱼类	√			
蛙		√	√	
鸟类		√	√	√

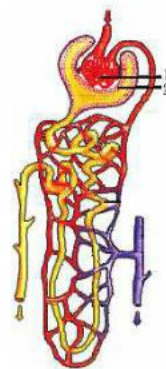
(3)小红认为西溪湿地中的野生植物太杂，应有计划地清除，并扩大荷花等几种观赏植物的种植面积，你认为此举对提高西溪湿地生态系统的稳定性是 ▲（选填“有利”或“不利”）的，原因是 ▲。

24. (6 分)肾单位是形成尿的结构功能单位，右图是肾单位的结构示意图，请据图回答下列问题。

(1)血液在流经[1] ▲ 时，通过它的 ▲ 作用，在肾小囊腔中形成 ▲。

(2)若某人患急性肾小球肾炎，医生对其进行静脉注射消炎药，药液最先到达心脏的 ▲ 部位。

(3)人体排尿，不仅能够起到排出 ▲ 的作用，而且对调节体内 ▲ 的平衡也有重要的作用。

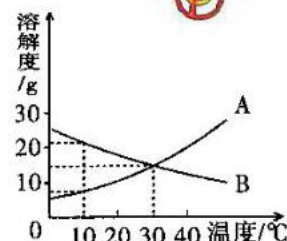


25. (4 分)右图为 A、B 两种固体物质的溶解度曲线。请根据图示回答：

(1) B 物质的溶解度随温度的升高而 ▲（选填“增大”、“不变”或“减小”）。

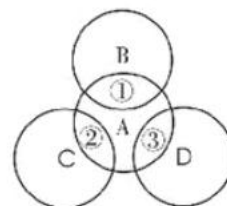
(2) 25℃时，A、B 的溶解度大小关系是 A ▲ B（选填“大于”、“等于”或“小于”）。

(3) 已知 10℃时，B 物质的溶解度约为 20 克，则 10℃时，B 物质饱



和溶液的溶质质量分数为 ▲。10℃时，取 B 物质的饱和溶液 100 克，再加入 5 克 A 物质，经充分振荡后（A 与 B 没有发生化学反应，且不考虑溶液的温度变化），此时 B 物质溶液的溶质质量分数会 ▲（选填“变大”、“不变”或“变小”）。

26. (4 分) A、B、C、D 分别是铁、盐酸、碳酸钠溶液、氢氧化钠溶液中的一种，其反应关系如右图所示，图中两圆相交部分的①、②、③表示两种物质之间反应的主要现象，其中①无明显变化，②和③有明显变化。已知 A 与 D 反应的产物之一可作灭火剂，请完成下列问题：



(1) 请分别写出 B 和 D 的化学名称： B ▲、D ▲。

(2) A 与 C 反应的化学方程式为： ▲。

27. (8 分) 建筑工地上，施工人员用起重机吊臂上的滑轮组吊起建筑材料（如图）。绕在滑轮组上的钢丝绳最大拉力为 3000N，如不计滑轮、吊钩、绳的自重及摩擦，一次最多能吊起 ▲ N 的建筑材料，实际使用该滑轮组最多只能吊起 5400N 的建筑材料，且将建筑材料 1s 内匀速吊起了 1m，起重机的功率是 ▲ W，机械效率为 ▲。若吊起的建筑材料重力减小，机械效率将 ▲。（选填“增大”、“减小”或“不变”）

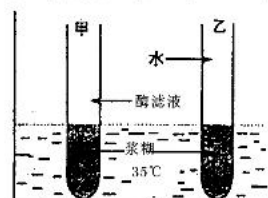


28. (4 分) 小明跟父母坐飞机去旅游，他发现所有行李都要进行“安检”，“安检”装置如下图。仔细观察后他又发现，特别是大件行李放到传送带上时，先在传送带上向左滑动，稍后与传送带一起向右匀速运动。小明的行李重 200N，滑动时受到的摩擦力大小是重力的 0.3 倍。行李滑动时受到的摩擦力方向向 ▲（选填“左”、“右”），随传送带一起匀速运动时受到的摩擦力大小为 ▲ N。



#### 四、实验、简答题（本大题共 38 分）

29. (4 分) (1) 为了探究酶的催化作用，小王同学设计了如下的实验：取甲、乙两支洁净的试管，分别注入 3 毫升淀粉溶液，然后，在甲试管中注入 2 毫升新鲜的小麦淀粉酶滤液，在乙试管中注入 2 毫升清水，振荡两支试管。在接下来的下面三步操作中正确的顺序是 ▲。



①往两试管分别滴入 1 滴碘液；②将两试管下半部浸在 35℃ 左右的温水中；③等待 5min

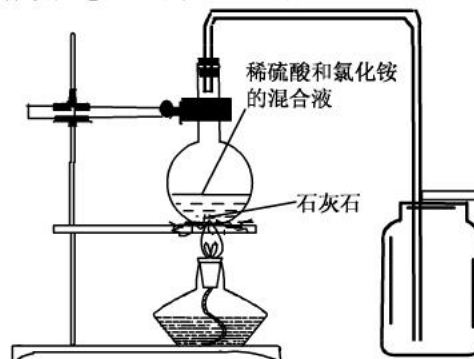
(2) 若要进一步验证 pH 对酶活性的影响，可另设试管丙和甲对比，丙试管内应先后加入 ▲。

①小麦淀粉酶滤液；②一滴碘液；③2—3 毫升淀粉溶液；④适量的 NaOH 或 HCl

30. (8 分) 实验室常用盐酸和石灰石反应制取二氧化碳。

(1) 该反应的化学方程式为 ▲。将反应后的气体通入石灰水中，有时会有在开始一段时间内未发现石灰水变浑浊的现象，其原因可能是 ▲。

(2) 实验室通常不选用稀硫酸和石灰石反应制取二氧化碳，因生成的微溶物硫酸钙会阻碍反应的进一步进行。某小组经研究，用右图所示方法成功制





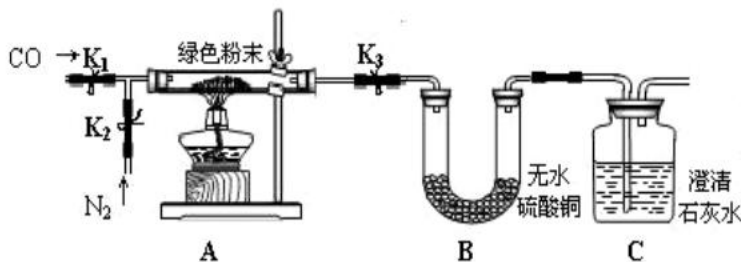
得了大量  $\text{CO}_2$  (反应物为稀硫酸和石灰石)。

- ①当稀硫酸和石灰石反应,在硫酸溶液中加入的氯化铵和对溶液加热,其目的都是 ▲。  
 ②改进实验是为了收到更好的实验效果,按上图的方法,你认为相比用盐酸和石灰石反应,其改进的出发点是 ▲。

31. (8 分) 小刚同学在实验室帮老师整理废弃药品时发现一瓶没有标签的绿色粉末,对其组成很好奇。征得老师允许后,设计了以下实验进行探究。

(1) 第一次实验: 取少量样品置于试管中,加入足量稀硫酸,发现产生大量气泡,将产生的气体通入澄清石灰水中,石灰水变浑浊,同时样品全部溶解,溶液呈蓝色。此实验证明绿色粉末中含有 ▲ 离子(填符号)。

(2) 为了进一步确定该物质的元素组成,在老师的提示下,小刚同学又设计了如右图所示的装置进行了第二次实验,实验步骤如下:



①如右图搭建实验仪器,并检验装置的气密性。

②在 A 装置中装入一定量的绿色粉末。关闭  $K_1$ , 打开  $K_2$ 、 $K_3$ , 持续通入适量  $\text{N}_2$ 。

③关闭  $K_2$ , 点燃酒精灯加热绿色粉末, 观察到装置 A 中绿色粉末变黑色, 装置 B 中的白色粉末变蓝色, 装置 C 出现了白色沉淀。继续加热直至装置 C 中无气泡产生时, 关闭  $K_1$  和  $K_3$ , 熄灭酒精灯。

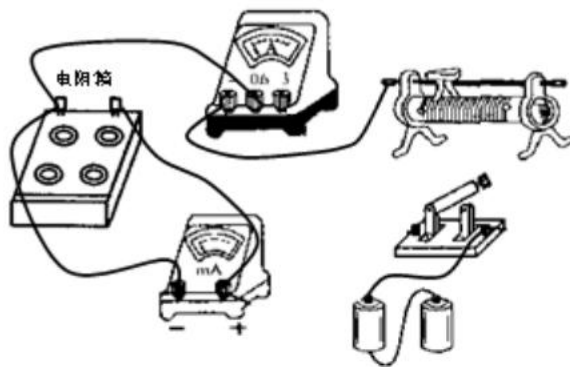
④待 A 冷却后, 打开  $K_1$ 、 $K_3$ , 持续通入适量  $\text{CO}$ , 再次点燃酒精灯加热。装置 A 中黑色粉末变红色, 装置 B 无明显变化, 装置 C 沉淀量又增加了。……

⑤当 A 中粉末全部变红后, 熄灭酒精灯。试管冷却后, 关闭  $K_1$ 。

实验步骤②通入氮气的目的是: ▲; 根据第二次实验可知, 绿色粉末中一定含有 ▲ 元素。

(3) 实验分析与反思: 从环保的角度来看, 上述装置有一个缺陷, 老师建议装置 C 后还应添加一个酒精灯, 并在做实验步骤 ▲ (选填实验步骤的序号) 中点燃。

32. (8 分) 图为一个未完成连接的实验电路实物示意图, 运用图示仪器测定毫安表(图中用  $\text{mA}$  表示, 是一种量程很小的电流表)的电阻(在许多解题过程中往往假定电流表的电阻为零, 这只是一简单的近似处理, 实际上电流通过电流表时电流表上是有电压的), 电阻箱是一种可变电阻, 接入电路的电阻值可以直接读出。在实验过程中, 先将仪器按设计要求接成实验电路图, 然后闭合电键, 仔细调节滑动变阻器和电阻箱, 读得  $\text{mA}$  表读数  $I_1$ , 电流表 A 读数  $I_2$ , 电阻箱读数  $R_0$ 。



(1) 写出计算  $\text{mA}$  表电阻  $r$  的表达式(用  $I_1$ 、 $I_2$ 、 $R_0$  表示) ▲。

(2)请你用线条代表导线在答题卷中将需要连接而未连接好的仪器连接起来。

(3)通过查资料,小明知道电流表可以改装成电压表,假设上述毫安表量程为  $0\sim 3\text{mA}$ ,电阻为  $10\Omega$ ,若要将该毫安表改装成量程是  $9\text{V}$  的电压表,应 ▲ 联一个 ▲  $\Omega$  的定值电阻。

33. (10 分)某同学设计了一个验证“生长素能阻止叶柄脱落”的结论的实验。(说明:生长素是一种植物激素,与植物的生长有关。)

实验材料:健壮植物若干,不含生长素的羊毛脂,含生长素的羊毛脂,剪刀等

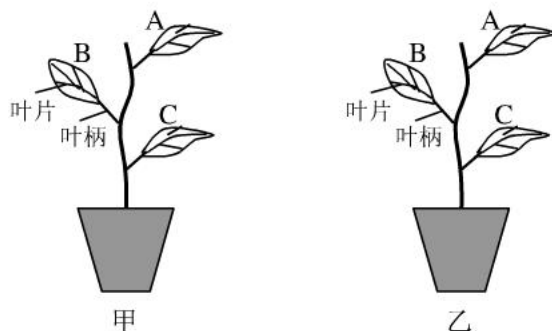
实验步骤:

①取两盆长势相同的植物,去除顶芽(顶芽、嫩叶能产生生长素并向下运输),分别标号甲、乙。

②用剪刀剪去甲盆植物叶片 C,在叶柄断口敷上不含生长素的羊毛脂;乙不作处理。

③甲、乙两植物置于相同条件下培养一段时间,观察叶柄 C 的情况。

根据上述实验回答问题:



(1)实验中去掉顶芽有无道理?为什么? ▲。

小强同学认为用叶片 C 作研究对象不当,你认为他应选谁做研究对象? ▲  
为什么? ▲。

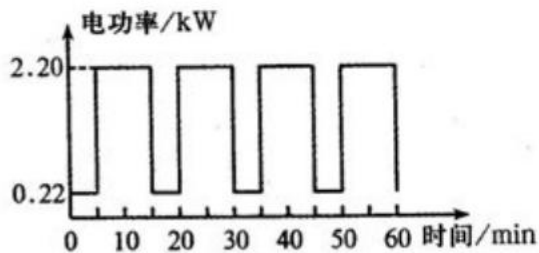
(2)如对不当之处作了修改,该同学可能得到的实验现象是: ▲,

(3)小军同学认为据此不能验证题干结论,如果让你参与实验,你准备如何完善实验设计?

▲

### 五、分析计算题(本大题共 40 分)

34. (8 分)用空调的制冷和送风是交替进行的,某空调处于制冷状态时的功率  $P_1$  是  $2.2\text{kW}$ ,送风状态的功率  $P_2$  是  $0.22\text{kW}$ ,测得此空调在某段时间内的电功率随时间的关系如右图所示。



(1)空调在前  $5\text{min}$  内处于什么状态?此时通过它的电流是多少?

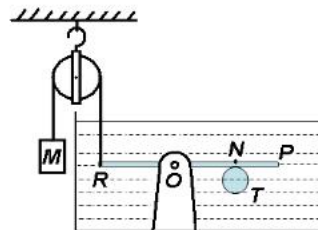
(2)这台空调 1 小时消耗的电能是多少度?

(3)在高温天气,由于家庭电路的电压过低而使空调不能启动。请你简述家庭电路电压过低的原因。

(4)为了安全用电,许多家庭铺设了空调专线,请你简述铺设空调专线的意义。

35. (6 分)有两个电阻  $R_1$  和  $R_2$ ,它们所对应的电功率分别为  $P_1$ 、 $P_2$ ,请你用学过的电学知识证明,无论这两个电阻是串联还是并联,它们的总功率  $P_{\text{总}}=P_1+P_2$ 。(推导中要求写出依据)

36. (8分)如图容器中盛有某种液体,轻质水平薄挡板P可绕转轴O旋转,下方有一个体积为 $10^3\text{cm}^3$ 、质量为500g的实心小球T被挡住,小球T与挡板P的接触点为N,滑轮一边用轻质细绳竖直与挡板连接在R点,另一边挂一个200g的钩码,整个装置处于平衡状态,摩擦均不计。求:



- (1)若容器中液体是水,求NO与RO的长度关系?挡板对小球的压力?  
 (2)若液体密度为 $0.8\text{g/cm}^3$ ,则撤去挡板后,小球最终露出液体表面的体积?
37. (8分)化学实验小组的同学要测定从商店买来的某品牌纯碱中碳酸钠的质量分数(已知杂质为NaCl),经过讨论,他们设计并进行了如下实验(反应过程中不考虑水和氯化氢的挥发):取12g样品放入烧杯中,每次加入20g稀盐酸(不考虑水、氯化氢逸出)后用精密仪器称量,记录实验数据如下:

加入稀盐酸次数	1	2	3	4	5	6	7
烧杯及所称物质总质量/g	79.0	98.0	117.0	136.0	155.6	175.6	195.6

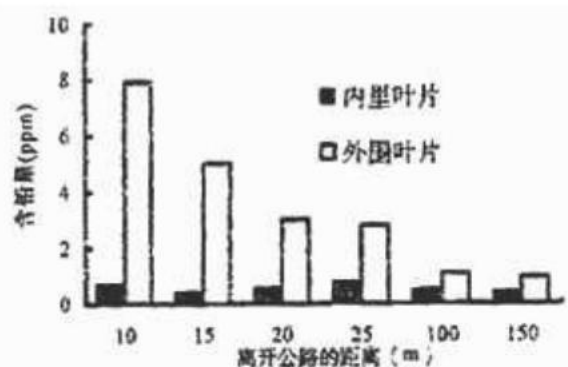
- (1)第   4   次加入稀盐酸后样品完全反应,共生成二氧化碳   4.4   克。  
 (2)请你帮助他们计算出样品中碳酸钠的质量分数(保留一位小数)。  
 (3)求样品与稀盐酸恰好完全反应时所得溶液中溶质的质量分数(保留一位小数)。
38. (10分)铅是一种重金属,铅和铅的化合物有很多用途,如蓄电池等,但铅类化合物大多有毒,燃煤厂、金属冶炼厂等都有主要的铅污染源。铅一旦进入人体会累积,对人脑、肾脏和造血功能有损害。为了了解环境中的铅污染问题,小明与同学进行了如下的调查研究。

- (1)据报道,儿童从空气中吸入的铅量是成人吸入量的1.6~1.7倍。为了研究这个现象,小明在阅读资料时,看到了如下实验数据:

离地面高度(m)	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
铅的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.10	0.98	0.91	0.72	0.66	0.54	0.50

从上述数据可以得出的结果是   铅的浓度随离地面高度的增加而减小  

- (2)查阅资料时,小明又看到了如右所示的图,图中记录了离某公路不同距离处种植的卷心菜中铅的含量。由该图推测:卷心菜内里叶片的铅可能直接来自于   汽车尾气  ,造成卷心菜外围叶片含铅量不同的主要原因   离公路的距离不同  。



- (3)在走访调查中,小明观察到某乡镇颜料厂排出的废水带有颜色,经鉴定含有铅。为了测定废水中铅的浓度,他设计了如下实验步骤:



上述步骤中,一定发生化学变化的是步骤   ②   (选填“①”、“②”或“③”);在实验室里进行过滤操作时,需要的仪器有带铁圈的铁架台、漏斗、烧杯、玻璃棒等,还需要的材料是   滤纸  。



## 2012 年杭州市各类高中招生文化模拟考试参考答案

### 选择题（共 72 分）

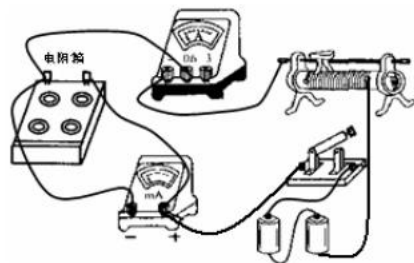
1-5 DBCAC    6-10 DACDD    11-15 DDDBD    16-20 CDDCC    21-22 CB

### 三、填空题（本大题共 30 分）

23. (4 分, 每空 1 分)    (1) 分解者    (2) 植物→昆虫→鸟类  
 (3) 不利    生态系统中的成分越复杂, 生物种类越多, 自动调节能力就越强, 生态系统的稳定性就越高。
24. (6 分, 每空 1 分)    (1) 肾小球    滤过    原尿  
 (2) 右心房    (3) 代谢废物    水盐
25. (4 分, 每空 1 分)    (1) 减小    (2) 小于    (3) 16.7%    变小
26. (4 分, 每小题 2 分)    (1) 氢氧化钠    碳酸钠    (2)  $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
27. (8 分, 每空 2 分)    9000    9000    60%    减小
28. (4 分, 每空 2 分)    右    0

### 四、实验、简答题（本大题共 38 分）

29. (4 分, 每空 2 分)    (1) ②③①    (2) ③④①②
30. (8 分, 每空 2 分)    (1)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$   
 挥发出来的 HCl 进入石灰水, 与  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  作用而阻碍了  $\text{CO}_2$  与  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的作用  
 (2) ①增大硫酸钙在溶液中的溶解度  
 ②原方法中的盐酸具有挥发性, 随二氧化碳溢出, 干扰部分性质实验的完成
31. (8 分, 每空 2 分)    (1) 碳酸根离子 ( $\text{CO}_3^{2-}$ )    铜离子 ( $\text{Cu}^{2+}$ )  
 (2) 将试管内的空气排尽, 以免其中有物质和绿色粉末反应    C、O、Cu、H  
 (3) ④
32. (8 分, 每空 2 分) (1)  $r = \frac{I_2 - I_1}{I_1} R_0$   
 (2) 见右图  
 (3) 串    2990
33. (10 分, 每空 2 分)    (1) 有, 避免顶芽产生的生长素影响  
 (2) A    避免其它叶片产生的生长素影响  
 (3) 叶柄脱落  
 (4) 另设第三组丙, 去掉 A 叶片, 在叶柄断口敷上含生长素的羊毛脂, 叶柄 A 不脱落。



### 五、分析计算题（本大题共 40 分）

34. (8 分, 每小题 2 分) (1) 送风状态 (1 分)  $I = P/U = 220\text{W}/220\text{V} = 1\text{A}$  (1 分)  
 (2) 由图像知, 1h 内空调制冷状态工作 40min, 送风状态工作 20min, 消耗的总电能为

$$W = P_1 t_1 + P_2 t_2 = 2.2\text{kW} \times \frac{40}{60} \text{h} + 0.22\text{kW} \times \frac{20}{60} \text{h} = 1.54\text{kW} \cdot \text{h}$$

(3) 在高温天气, 用电器过多, 导致干路电流过大, 输电线上的电压增大, 家庭电路的电压过低, 导致空调不能正常启动。

(4) 空调功率较大, 电流较大, 铺设空调专线防止家庭电路电流过大引起火灾或跳闸。

35. (6 分) 串联电路:  $I_{\text{总}}=I_1=I_2$   $R_{\text{总}}=R_1+R_2$  (1 分)  $P_1=I_1^2 R_1$   $P_2=I_2^2 R_2$   $P_{\text{总}}=I_{\text{总}}^2 R_{\text{总}}$  (1 分)  
 $P_{\text{总}}=I_{\text{总}}^2 R_{\text{总}}=I_{\text{总}}^2 (R_1+R_2)=I_{\text{总}}^2 R_1+I_{\text{总}}^2 R_2=I_1^2 R_1+I_2^2 R_2=P_1+P_2$  (1 分)

并联电路:  $U_{\text{总}}=U_1=U_2$   $R_{\text{总}}=R_1 R_2 / (R_1+R_2)$  (1 分)

$P_1=U_1^2 / R_1$   $P_2=U_2^2 / R_2$   $P_{\text{总}}=U_{\text{总}}^2 / R_{\text{总}}$  (1 分)

$P_{\text{总}}=U_{\text{总}}^2 / R_{\text{总}}=U_{\text{总}}^2 R_1 R_2 / (R_1+R_2)=P_1+P_2$  (1 分)

36. (8 分) (1)  $G_{\text{球}}=0.5\text{kg}\times 10\text{N/kg}=5\text{N}$  (4.9N) (1 分)

$F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 10^3\times 10^{-6}\text{m}^3=10\text{N}$  (9.8N) (1 分)

$N=F_{\text{浮}}-G_{\text{球}}=5\text{N}$  (4.9N) (1 分)

$F\times RO=N\times NO$   $NO/RO=2/5$  (1 分)

(2)  $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}=0.8\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 10^3\times 10^{-6}\text{m}^3=8\text{N}$  (7.84N) (1 分)

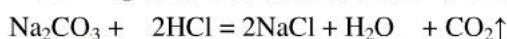
因为  $F_{\text{浮}}>G_{\text{球}}$  所以小球最终会漂浮在液面上 (1 分)

$V_{\text{排}}=F_{\text{浮}}/\rho_{\text{液}} g=G_{\text{球}}/\rho_{\text{液}} g=625\text{cm}^3$  (1 分)

$V_{\text{露}}=1000\text{cm}^3-625\text{cm}^3=375\text{cm}^3$  (1 分)

37. (8 分) (1) 5 (1 分) 4.4 (1 分)

(2) 设 13.5g 样品中碳酸钠的质量为 x, 生成氯化钠的质量为 y



106	117	44	
x	y	4.4g	(1 分)

$$\frac{106}{x} = \frac{44}{4.4g} \quad x=10.6g \quad (1 分)$$

$$\text{Na}_2\text{CO}_3\% = \frac{10.6g}{12g} \times 100\% = 88.3\% \quad (1 分)$$

(3)  $\frac{117}{y} = \frac{44}{4.4g} \quad y=11.7g \quad (1 分)$

参加反应的盐酸总质量为 88g (1 分)

样品与稀盐酸恰好完全反应时所得溶液中溶质的质量分数:

$$\frac{11.7g + (12 - 10.6)g}{12g + 88g - 4.4g} \times 100\% = 13.7\% \quad (1 分)$$

38. (10 分, 每空 2 分) (1) 离地面越低 (高), 含铅量越高 (低);

(2) 土壤 (根系吸收)

汽车尾气含铅, 离公路距离不同, 空气含铅量不同

(3) ①、② (少答得 1 分, 有错不得分) 滤纸

