

# 达州市 2018 年高中阶段教育学校招生统一考试

## 物理 化学 生物

1. 本试卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。第 I 卷 1 至 6 页，第 II 卷 7 至 14 页。考试时间 150 分钟，满分 190 分。

2. 可能用到的相对原子质量 H-1 C-12 O-16 F-19 Cl-35.5 Ca-40 Fe-56 Zn-65

### 温馨提示：

1. 答题前，考生需用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、准考证号、座位号正确填写在答题卡对应位置。待监考老师粘贴条形码后，再认真核对条形码上的信息与自己的准考证上的信息是否一致。

2. 选择题必须使用 2B 铅笔在答题卡相应位置规范填涂。如需改动，用橡皮擦擦干净后，再选涂其他答案标号；非选择题用 0.5 毫米黑色签字笔作答，答案必须写在答题卡对应的框内，超出答题区答案无效；在草稿纸、试题卷上作答无效。

3. 保持答题卡整洁，不要折叠、弄破、弄皱，不得使用涂改液、修正带、刮纸刀。

4. 考试结束后，将试卷及答题卡一并交回。

### 第 I 卷（选择题 共 70 分）

一、选择题（本大题 26 个小题，共 70 分。1-10 题为物理题，每小题 3 分；11-18 题为化学题，每小题 3 分；19-26 题为生物题，每小题 2 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 关于声现象的说法正确的是

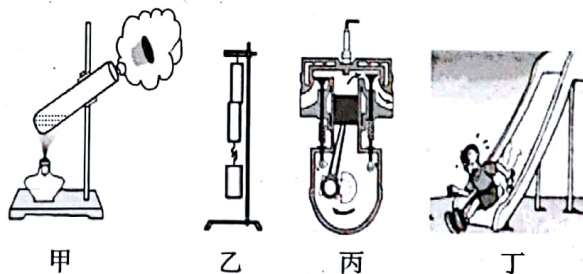
- A. 物体的振幅越大音调越高
- B. 声音在真空中的传播速度是 340m/s
- C. 打雷时捂住耳朵可以防止雷声的产生
- D. 地震、火山喷发等自然现象都伴有次声波的产生

2. 学校大门旁竖直放置了一块平面镜，小张同学逐渐靠近平面镜的过程中，下列说法正确的是

- A. 小张的像逐渐变大
- B. 小张想通过平面镜看完自己的全身像，则平面镜的高度至少为整个身高的一半
- C. 小张在平面镜中看见了小王，则小王在平面镜中看不见小张
- D. 小张在平面镜中所成的像是实像

3. 对于图中所示的四幅图，下列说法正确的是

- A. 甲图中软木塞飞出时，管内水蒸气的内能增加
- B. 乙图中两个压紧的铅块能吊起钩码，主要是因为分子间存在引力
- C. 丙图中活塞向上运动是内燃机的做功冲程
- D. 丁图中小朋友下滑时，内能转化为机械能



第3题图

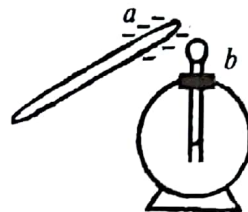


4. 一辆小轿车在一段平直的公路上匀速行驶的过程中, 下列说法正确的是

- A. 小轿车受到的牵引力与阻力是一对相互作用力
- B. 小轿车行驶的速度越大, 小轿车对地面的压力越大
- C. 由于惯性, 即使紧急刹车, 也会向前运动一段距离才能停下来
- D. 发动机运转时小轿车才能运动, 说明力是维持物体运动状态的原因

5. 如图所示, 用一个带负电的物体 a 去接触不带电的验电器的金属球 b 时, 金属球 b 也带上了负电, 下列说法正确的是

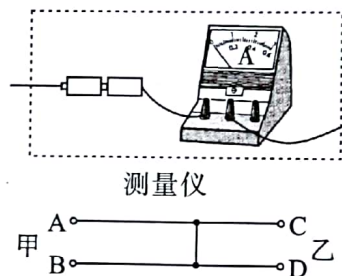
- A. a 上的一些电子转移到 b 上, 瞬时电流方向  $b \rightarrow a$
- B. b 上的一些电子转移到 a 上, 瞬时电流方向  $a \rightarrow b$
- C. b 上的一些原子核转移到 a 上, 瞬时电流方向  $b \rightarrow a$
- D. a 上的一些原子核转移到 b 上, 瞬时电流方向  $a \rightarrow b$



第5题图

6. 甲乙两地相距 30km, 在甲、乙两地之间沿直线架设了两条输电线, 已知输电线的电阻与其长度成正比, 现输电线在某处发生了短路, 为确定短路位置, 甲地检修员先用如图所示的测量仪接入 AB 时, 电流表的示数为 0.2A, 乙地检修员后用相同的测量仪接入 CD 时, 电流表的示数为 0.3A. 则短路位置离甲地

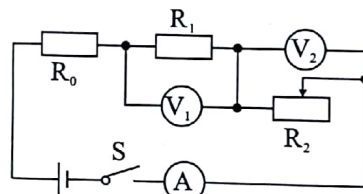
- A. 18km
- B. 15km
- C. 12km
- D. 10km



第6题图

7. 如图所示电路, 电源两端电压保持不变, 闭合开关 S, 当滑动变阻器的滑片向右滑动时, 下列判断正确的是

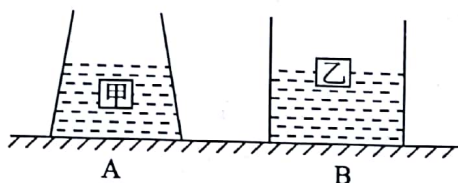
- A. 电压表  $V_1$  示数与电流表 A 的比值变大
- B. 电压表  $V_2$  示数与电流表 A 的比值不变
- C. 电压表  $V_1$  示数的变化量大于电压表  $V_2$  示数的变化量
- D. 电压表  $V_1$  示数的变化量小于电压表  $V_2$  示数的变化量



第7题图

8. 两个底面积相同形状不同的容器 A、B ( $G_A = G_B$ ), 盛有不同的液体放置在水平桌面上, 现将甲、乙两个相同的物块分别放入两容器中, 当两物块静止时, 两容器中液面恰好相平, 两物块所处的位置如图所示 (忽略液体的损失), 下列说法正确的是

- A. 甲物块受到的浮力大于乙物块受到的浮力
- B. 两容器底受到的液体压强相等
- C. 取出两物块后, B 容器底受到液体的压强大于 A 容器底受到液体的压强



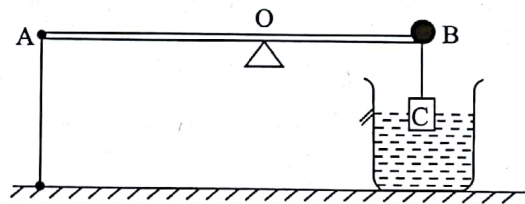
第8题图

D. 取出两物块后, B 容器对桌面的压强小于 A 容器对桌面的压强





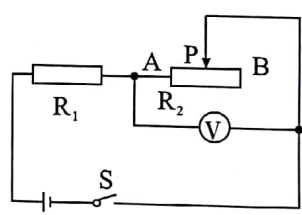
9. 如图所示，光滑带槽的长木条 AB（质量不计）可以绕支点 O 转动，木条的 A 端用竖直细线连接在地板上，OA = 0.6m，OB = 0.4m。在木条的 B 端通过细线悬挂一个长方体木块 C，C 的密度为  $0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，B 端正下方放一盛满水的溢水杯。现将木块 C 缓慢浸入溢水杯中，当木块浸入水中一半时，从溢水口处溢出 0.5N 的水，杠杆处于水平平衡状态。然后让质量为 300g 的小球从 B 点沿槽向 A 端匀速运动，经 4s 的时间系在 A 端细绳的拉力恰好等于 0，下列结果不正确的是（忽略细线的重力，g 取 10N/kg）



第9题图

- A. 木块受到的浮力为 0.5N
- B. 木块 C 受到细线的拉力为 0.3N
- C. 小球刚放在 B 端时 A 端受到细线的拉力为 2.2N
- D. 小球的运动速度为 0.2m/s

10. 如图所示电路，电源电压不变，闭合开关 S，当滑片 P 置于变阻器的 B 端时，电压表的示数为 6V，在 10s 内定值电阻  $R_1$  产生的热量为 36J；当滑片 P 置于变阻器的中点时，电压表的示数变化了 2V。下列结果正确的是



第10题图

- A.  $R_1$  先后两次消耗的电功率之比为 3 : 4
- B. 滑动变阻器  $R_2$  的最大阻值为  $10\Omega$
- C. 电源电压为 10V
- D.  $R_1$  的阻值为  $20\Omega$

11. 日常生活中的下列现象，没有发生化学变化的是

- A. 食物腐败
- B. 绿色植物光合作用
- C. 矿石粉碎
- D. 铵态氮肥与熟石灰的混合施用

2. 化学与我们的生活息息相关，下列说法错误的是

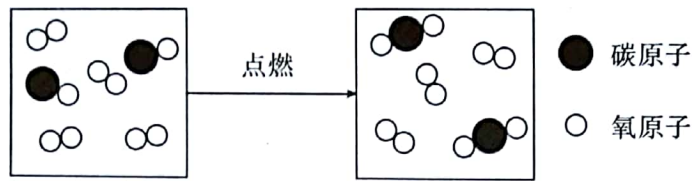
- A. 人体所需的热量主要来自糖类
- B. 新能源包括核能、风能和太阳能等
- C. 有机高分子合成材料包括塑料、合成纤维和合成橡胶等
- D. 钙是人体所需要的一种微量元素，缺钙会导致贫血病

3. 近年，科学家在较低的温度下，第一次制得了七氧化二氟，它在高温下化学性质也比较稳定。下列有关七氧化二氟的说法正确的是

- A. 氟氧元素的质量比是 2 : 7
- B. 七氧化二氟属于氧化物
- C. 氟元素的化合价为 -1 价
- D. 一定不能和其他物质发生化学反应

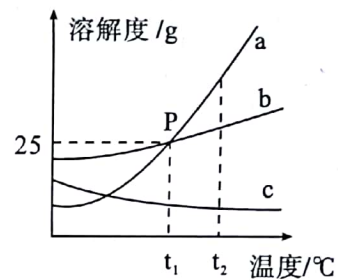


14. 一氧化碳在氧气中燃烧，火焰呈蓝色，同时放出大量的热，其反应的微观过程如下图所示。根据此图判断，下列说法正确的是



第14题图

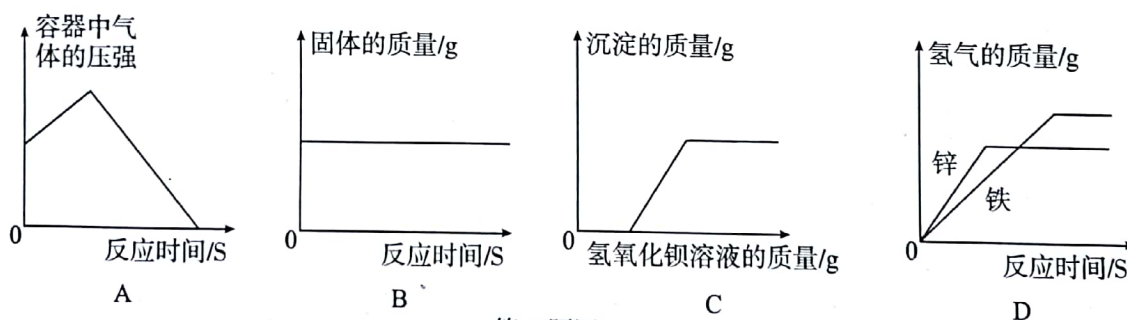
- A. 该反应是置换反应  
 B. 化学反应前后元素的种类不变  
 C. 化学反应前后分子的种类和数目都不变  
 D. 发生反应前，一氧化碳和氧气的质量比是 7 : 4
15. 右图表示 a、b、c 三种物质的溶解度曲线。下列说法正确的是



第15题图

- A. P 点表示  $t_1$  °C 时 a、b 溶液的溶质质量分数相等  
 B.  $t_1$  °C 时 a、c 饱和溶液升温到  $t_2$  °C，均变为不饱和  
 C. a 中含有少量 b 时，可采用蒸发结晶的方法提纯 a  
 D.  $t_1$  °C 时，125 克 b 的饱和溶液中，含有 b 物质 25 克
16. 误差分析是定量实验的一个重要内容，下列分析正确的是
- A. 用量筒量取 10 毫升水，仰视读数，会导致水的实际体积偏小  
 B. 测定溶液的 pH，先用水将 pH 试纸润湿，会导致测出的 pH 偏大  
 C. 测定空气中氧气的体积分数，铜粉的量不足，会导致测出氧气的体积分数偏小  
 D. 配制 6% 的氯化钠溶液，氯化钠中含有杂质，会导致氯化钠的质量分数偏大
17. 在 pH = 7 的无色溶液中，下列离子可以大量共存的是
- A.  $\text{Na}^+$   $\text{Ca}^{2+}$   $\text{NO}_3^-$   $\text{CO}_3^{2-}$       B.  $\text{NH}_4^+$   $\text{Cu}^{2+}$   $\text{Cl}^-$   $\text{SO}_4^{2-}$   
 C.  $\text{Ba}^{2+}$   $\text{K}^+$   $\text{OH}^-$   $\text{NO}_3^-$       D.  $\text{Na}^+$   $\text{K}^+$   $\text{NO}_3^-$   $\text{Cl}^-$

18. 下列图像不能正确反映其对应变化关系的是

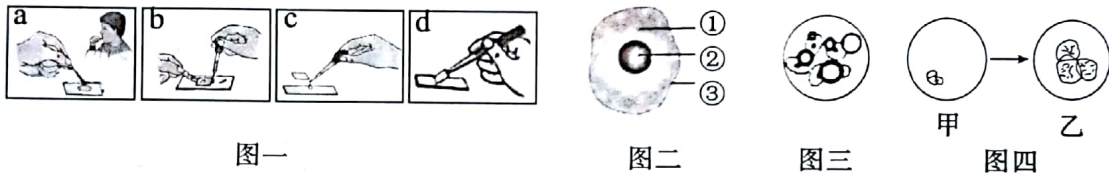


第18题图

- A. 密闭容器中点燃红磷  
 B. 用二氧化锰和过氧化氢溶液制氧气  
 C. 向氯化镁和盐酸的混合溶液中，逐滴加入氢氧化钡溶液  
 D. 分别向等质量的锌粉和铁粉中，加入足量等质量分数的稀盐酸



19. 下列关于生物和生态系统的说法不正确的是
- 飞蛾扑火是昆虫对光刺激作出的反应
  - “落红不是无情物，化作春泥更护花”，在这一过程中起主要作用的是分解者
  - 州河里的所有动物、植物构成了一个完整的生态系统
  - 甲乙丙丁四种生物因捕食关系构成了一条食物链：乙→丁→丙→甲，若因某种原因导致丙大量减少，则短时间内丁会大量增加，甲会大量减少
20. 银杏是达州的市树。下列关于银杏的说法正确的是
- 银杏能由小长大，只与细胞的生长、细胞的分裂有关
  - 中学生常用银杏叶片制作叶脉书签，从生物体的结构层次上看，叶片属于器官
  - 银杏是最古老的裸子植物之一，被称为植物界的“活化石”，其果实俗称“白果”
  - 银杏幼根的生长，主要是根的分生区和成熟区共同作用的结果
21. 图一至图四是某同学制作并观察“人体口腔上皮细胞”临时装片的部分图片。据图判断，错误的是



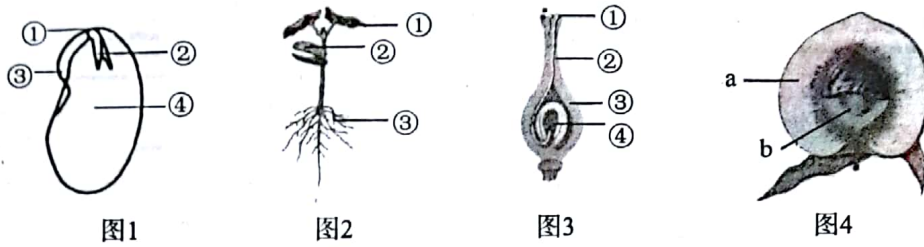
第21题图

- 图一中制作临时装片正确的操作顺序是 c→a→d→b
  - 图二中③将细胞内部与外界环境分隔开来，使细胞有一个比较稳定的内部环境
  - 若该同学在显微镜下看到如图三所示的视野，则说明在制作临时装片时，图一中步骤 d 操作不当
  - 若该同学在显微镜视野中看到图四甲，要从图四甲变成图四乙，需先将临时装片向右上方移动，再转动转换器，选择高倍物镜
22. 下列关于染色体、DNA、基因的说法，不正确的是
- 通常情况下，一个 DNA 分子上只含有一个基因
  - 生物体的体细胞中染色体总是成对存在的
  - 基因是具有遗传效应的 DNA 片段，控制着生物性状
  - 在生殖过程中，由遗传物质变化引起的变异是可能遗传到下一代的
23. 健康是人生最宝贵的财富。下列关于急救和健康的说法中，你不认同的是
- 健康的内涵包括身体健康、心理健康和良好的社会适应状态
  - 某人不慎意外受伤，暗红色的血液连续不断地从伤口流出，应立即用绷带或止血带在伤口的近心端压迫止血
  - 青少年抑郁症患者的不断出现，表明心情愉快是青少年心理健康的核心
  - 经常玩手机、熬夜上网属于不健康的生活方式



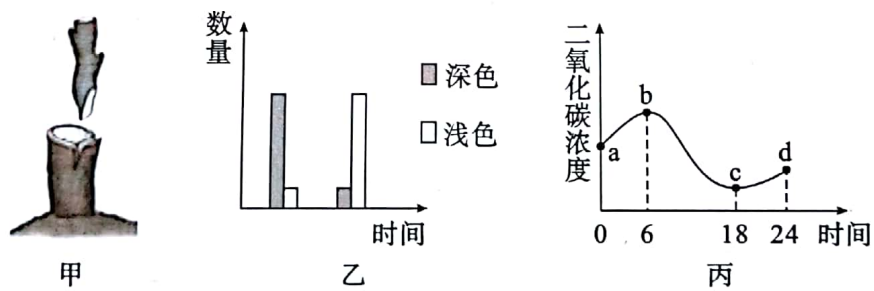


24. 下列对绿色开花植物的种子、植株、雌蕊和果实示意图的描述，错误的是



第24题图

- A. 豆浆中的营养物质主要来自图 1 中的④  
 B. 图 2 中的①是由图 1 中的②发育形成的  
 C. 经过传粉、受精后，图 3 中的④会发育成图 4 中的 a  
 D. 图 4 中的 b 萌发需要有适宜的温度、一定的水分和充足的空气
25. 2017 年 3 月 20 日，达州市卫计委、市教育局联合下发了关于进一步加强学校结核病防控工作的通知，要求各校落实患病学生的休学治疗、校园环境的消毒杀菌等防控措施。下列关于传染病的预防和控制的说法，不正确的是
- A. 传染病具有传染性、流行性的特征，危害极大  
 B. 引起人们患结核病的病原体是结核杆菌  
 C. 接种卡介苗可预防结核病，从免疫的角度分析，接种的卡介苗属于抗原  
 D. 从预防传染病的角度看，要求患病学生休学治疗属于保护易感人群
26. 生物学习中常用结构图、柱状图、曲线图来分析生命现象，图甲表示植物的嫁接，图乙表示我市关停小煤窑后某种昆虫体色的变化，图丙表示玻璃温室内 24 小时二氧化碳浓度的变化曲线。下列说法正确的是



第26题图

- A. 嫁接属于植物的无性生殖，无性生殖的后代具有双亲的遗传特性  
 B. 图乙中昆虫体色的变化，是由于生物为了适应环境发生有利变异的结果  
 C. 图丙中，d 点时植物体内的有机物含量比 a 点高  
 D. 观察图丙可知，c 点后植物不再进行光合作用

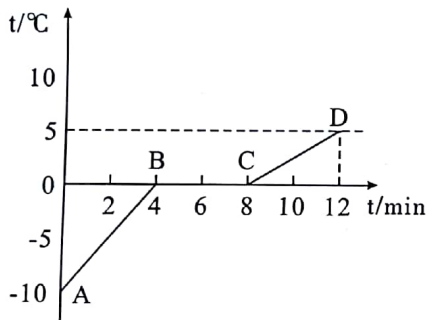


## 第 II 卷 (非选择题 共 120 分)

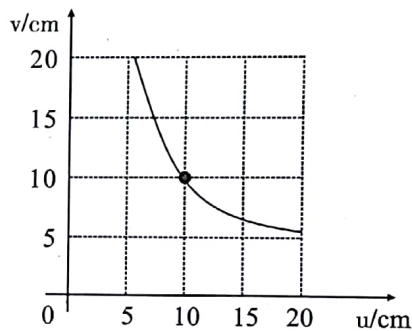
### (物理部分 55 分)

二、填空题 (本大题 9 个小题, 共 22 分, 将正确答案直接填写在答题卡相应的位置上)

27. 滑板车是小学生喜爱的玩具之一. 用脚向后蹬地, 滑板车会沿地面向前运动, 这说明力的作用是\_\_\_\_\_的; 如果不再蹬地, 滑板车的速度会越来越慢, 最后停下来, 这表明力可以改变物体的\_\_\_\_\_; 滑板车在水平地面上静止且人的两脚站立在滑板车上时, 滑板车受到的支持力与\_\_\_\_\_是平衡力 (选填“人的重力”、“车的重力”、“人与车的总重力”).
28. 如图所示是小李同学在一个标准大气压下探究某物质熔化时温度随时间变化的图像, 第 6min 时的内能\_\_\_\_\_第 8min 时的内能 (选填“大于”、“等于”或“小于”); 该物质在 CD 段的比热容是 AB 段比热容的\_\_\_\_\_倍 (被加热物质的质量和吸、放热功率不变).



第28题图

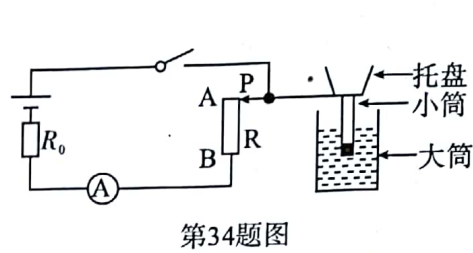
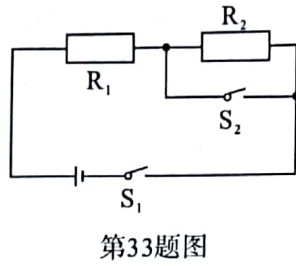
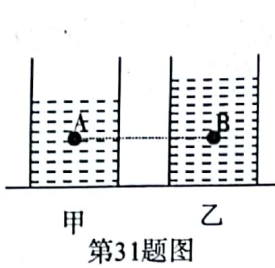


第29题图

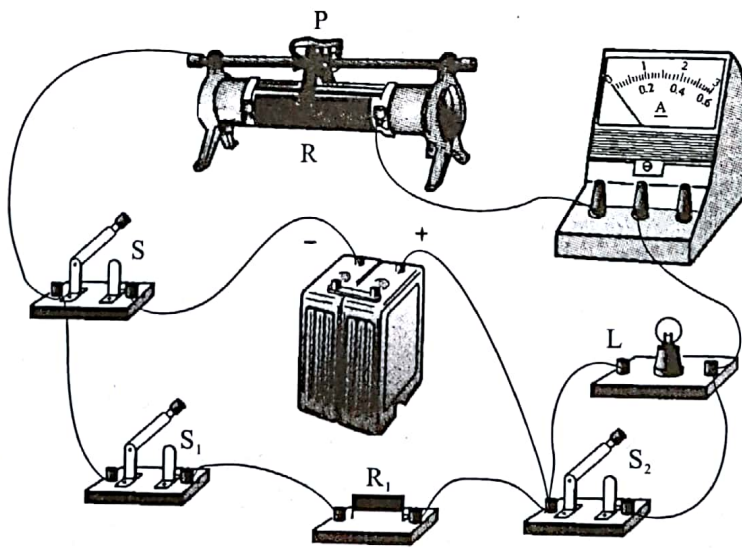
29. 某同学在“探究凸透镜成像规律”的实验中, 绘制了如图所示的图象 ( $v$  表示像到凸透镜的距离,  $u$  表示物体到凸透镜的距离), 用该凸透镜作放大镜使用时, 被观察的物体到透镜的距离在\_\_\_\_\_m 以内; 把物体从距凸透镜 5cm 处移动到距凸透镜 20cm 处的过程中, 像的大小将\_\_\_\_\_ (选填“变大”、“变小”、“先变小再变大”、“先变大再变小”).
30. 小张驾驶一辆额定功率为 35 千瓦、效率为 30% 的汽车在一段平直的公路上匀速行驶, 在额定功率下行驶 1 小时至少需要\_\_\_\_\_L 汽油 (汽油的热值为  $3.5 \times 10^7 \text{ J/L}$ ); 若行驶的速度为 72km/h, 则汽车受到的阻力为\_\_\_\_\_N, 汽油属于\_\_\_\_\_能源 (选填“可再生”或“不可再生”).
31. 如图所示, 完全相同的圆柱形容器中, 装有不同的两种液体甲、乙, 在两容器中同一高度处分别有 A、B 两点. 若两种液体的质量相等, 则 A、B 两点的压强关系是  $P_A$  \_\_\_\_\_  $P_B$ ; 若两点的压强相等, 则两种液体对容器底的压强关系是  $P_{\text{甲}}$  \_\_\_\_\_  $P_{\text{乙}}$  (两空选填“大于”、“等于”或“小于”).



32. 两个标有“ $5\Omega$   $1A$ ”和“ $10\Omega$   $0.6A$ ”的定值电阻，将它们串联起来使用时等效电阻为\_\_\_\_\_  $\Omega$ ，电源电压最多为\_\_\_\_\_  $V$ ；若将它们并联时干路电流最大是\_\_\_\_\_  $A$ 。



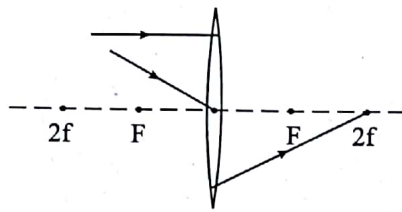
33. 如图所示的电路，当  $S_1$ 、 $S_2$  都闭合时， $R_1$  的电功率为  $25W$ ，当把  $S_2$  断开时， $R_1$  的电功率为  $4W$ ，则此时  $R_2$  的电功率为\_\_\_\_\_  $W$ 。
34. 如图所示是某同学设计的一台浮力电子秤，其结构由浮力秤和电路两部分组成，小筒底面积为  $10cm^2$ ，大筒底面积为  $50cm^2$ ，装有适量水，金属滑片  $P$  固定在托盘下面并随托盘一起自由滑动（滑片质量和滑片受到导线的拉力均忽略不计），定值电阻  $R_0 = 8\Omega$ ， $AB$  是一根长为  $20cm$  的均匀电阻丝，其阻值为  $20\Omega$ ，电源电压为  $6V$ 。当托盘中不放物体时， $P$  位于  $A$  端，小筒浸入水中  $5cm$ （称量过程中大筒水未溢出），则： $R_0$  在电路中的作用是\_\_\_\_\_，托盘和小筒的总质量为\_\_\_\_\_  $g$ ，当开关  $S$  闭合且在托盘中放入质量为  $100g$  的物体时， $R_0$  消耗的功率为\_\_\_\_\_  $W$ 。
35. 如图所示，电源电压保持不变，电阻  $R_1$  为  $20\Omega$ ，小灯泡  $L$  标有“ $6V$   $3W$ ”字样。闭合  $S$ ，断开  $S_1$ 、 $S_2$ ，滑动变阻器滑片  $P$  移至最右端时，小灯泡  $L$  恰好正常发光；闭合  $S$ 、 $S_1$ 、 $S_2$ ，滑片  $P$  移至最左端时，电路消耗的总功率为  $5.4W$ ，忽略小灯泡电阻随温度的变化，则小灯泡  $L$  的电阻为\_\_\_\_\_  $\Omega$ ，滑动变阻器的最大阻值为\_\_\_\_\_  $\Omega$ ；闭合  $S$ ，断开  $S_1$ 、 $S_2$ ，移动滑片  $P$ ，使滑动变阻器的电功率为  $0.72W$  时，电流表的示数为\_\_\_\_\_  $A$ 。



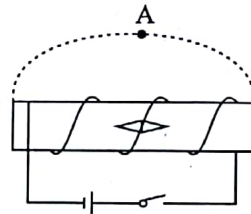


三、作图题（本大题 2 小题，每小题 3 分，共 6 分）

36. 完成光路图，根据图中的入射光线或折射光线作出相应的折射光线或入射光线。



第36题图

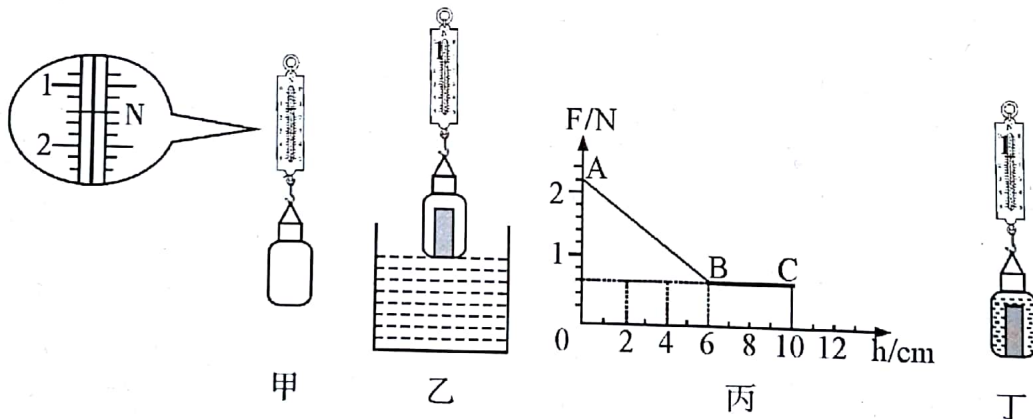


第37题图

四、创新设计与实验探究题（本大题 2 小题，共 13 分）

38. 小陈同学在老师的指导下完成了以下实验：

- ①用弹簧测力计测出一个带盖子的空玻璃瓶的重力，如图甲所示；
- ②用手拿着这个盖紧瓶盖的空玻璃瓶浸没在水中，放手后发现玻璃瓶上浮；
- ③将一个铁块装入玻璃瓶并盖紧盖子，放入水中放手后发现玻璃瓶下沉；
- ④取出玻璃瓶并擦干瓶上的水，挂在弹簧测力计上，保持玻璃瓶竖直，然后从图乙所示位置慢慢浸入水中，并根据实验数据绘制了弹簧测力计的示数  $F$  与玻璃瓶下表面浸入水中深度  $h$  的关系图像如图丙所示：

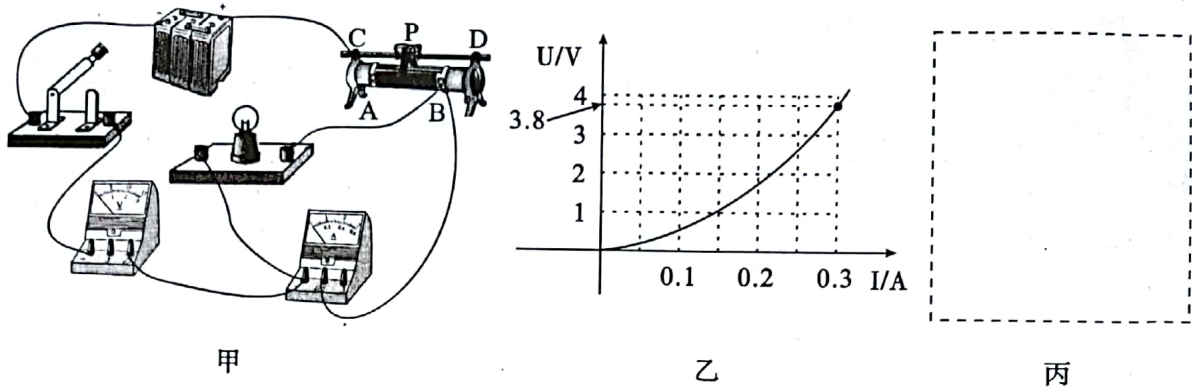


第38题图

- (1) 装有铁块的玻璃瓶全部浸没在水中时受到的浮力是\_\_\_\_\_ N.
- (2) BC 段说明物体受到的浮力大小与浸没的深度\_\_\_\_\_（选填“有关”、“无关”）.
- (3) 在第②操作步骤中空玻璃瓶浸没在水中时受到的浮力为\_\_\_\_\_ N.
- (4) 小陈认真分析以上实验数据和现象后发现，物体的沉浮与物体的重力和所受浮力有关，其中上浮的条件是\_\_\_\_\_.
- (5) 若圆柱形容器的底面积为  $100\text{cm}^2$ ，在乙图中，当玻璃瓶浸没后，水对容器底的压强增加了\_\_\_\_\_ Pa.
- (6) 细心的小陈同学发现玻璃瓶上还标有  $100\text{ml}$  的字样，于是在装有铁块的玻璃瓶内装满水并盖上瓶盖，再用弹簧测力计测出总重力，如图丁所示，此时弹簧测力计示数为  $3.1\text{N}$ ，根据以上数据他算出了铁块的密度为\_\_\_\_\_  $\text{kg}/\text{m}^3$ .



39. 某实验小组的同学在进行“测量小灯泡的额定功率”的实验中，现有器材：电源（电压恒为6V）、开关、电压表、电流表各一个，导线若干，额定电压为3.8V的待测小灯泡（电阻约为12Ω），滑动变阻器两个（A：“5Ω 2A”；B：“20Ω 0.5A”）。

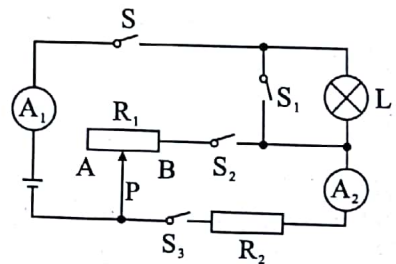


第39题图

- (1) 该实验的实验原理是\_\_\_\_\_；实验中，应选用的滑动变阻器是\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”）。
- (2) 如图甲所示是小田同学连接的实物电路图，图中只有一根导线连接错误，请你在图中用“×”标出这根错接的导线，只改接一根导线使电路成为正确的电路（不能与其他导线交叉）。
- (3) 小田确认电路连接无误后闭合开关，无论怎样移动滑动变阻器的滑片，小灯泡始终不发光且电压表的示数都接近电源电压，则电路的故障是\_\_\_\_\_。
- (4) 排除故障后，移动滑动变阻器的滑片，并绘制出了小灯泡的电流随电压变化的图像如图乙所示，则该小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_ W。
- (5) 该组的另一同学接着实验时，发现电压表0~15V量程已经损坏，0~3V量程还可以正常使用，在不添加器材的情况下，为了测出该小灯泡的额定功率，请在丙图中的虚线框内画出正确的电路图。
- (6) 由图乙推知：小灯泡的实际电压是额定电压一半时的电功率为 $P_1$ ，小灯泡的实际电流是额定电流一半时的电功率为 $P_2$ ，则 $P_1$  \_\_\_\_\_  $P_2$ （选填“大于”、“小于”或“等于”）。

五、综合运用与计算题（本大题2小题，每小题7分，共14分。解答时要求有必要的文字说明、公式和计算过程，只写结果不得分）

40. 如图所示的电路中，小灯泡上标有“6V 3.6W”字样，滑动变阻器 $R_1$ 的最大电阻为40Ω。当只闭合S、 $S_2$ ，滑动变阻器的滑片P在中点时，小灯泡正常发光；当所有开关都闭合，滑片滑到A端时， $A_1$ 、 $A_2$ 的示数之比是3:1（灯的电阻保持不变）。



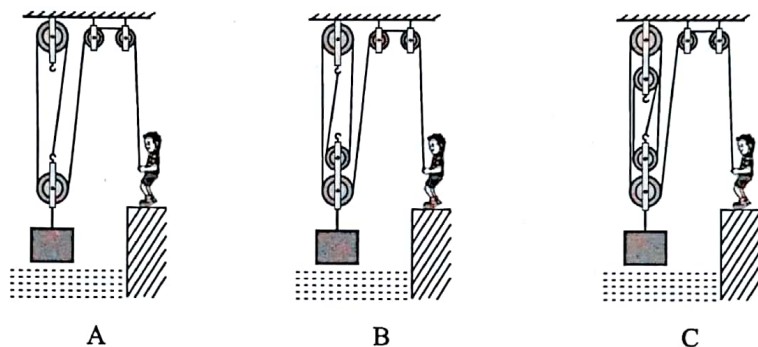
第40题图

- 求：(1) 电源电压。  
 (2) 当只闭合S、 $S_2$ ，滑动变阻器的滑片P在A端时，小灯泡两端的实际电压。  
 (3) 小灯泡消耗的最小电功率（不能为0）。



41. 如图是利用滑轮组打捞水中物体的简化模型示意图,工人用一滑轮组从水中打捞物体。已知:物体的质量为  $90\text{kg}$  且以恒定速度匀速上升,当物体完全露出水面,工人对滑轮组绳子自由端的拉力  $F_1$  为  $400\text{N}$ ,此时滑轮组的机械效率  $\eta_1$  为  $75\%$  (绳的质量、滑轮与轴的摩擦以及水的阻力均忽略不计,  $g = 10\text{N/kg}$ )

- (1) 请你根据题目中的条件,判断出工人所使用的滑轮组是下列中的\_\_\_\_\_图。
- (2) 工人的质量为  $60\text{kg}$ ,双脚与地面接触面积为  $2.5 \times 10^{-3}\text{m}^2$ ,物体浸没在水中和完全被打捞出水面时工人对地面的压强变化了  $4 \times 10^4\text{Pa}$ ,求物体浸没在水中时受到的浮力。
- (3) 若物体完全浸没在水中时,工人拉力的功率为  $180\text{W}$ ,求物体上升的速度。

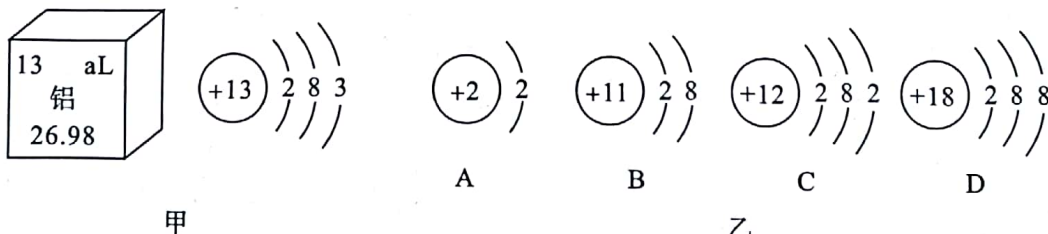


第41题图

### (化学部分 51分)

六、填空题 (本大题5个小题,化学方程式每个2分,46小题每空2分,其余每空1分,共23分)

42. (4分) 请从 C、H、O、Cl、K 中选择合适的元素,用化学用语填空:
- (1) 两个氢原子\_\_\_\_\_;
  - (2) 供给动物呼吸的气体\_\_\_\_\_;
  - (3) 草木灰的主要成分是碳酸钾,加入稀盐酸会产生大量的气泡,请写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。
43. (4分) 图甲是铝元素在元素周期表中的相关信息,图乙是几种微粒的结构示意图,仔细分析答题:



第43题图

- (1) 图甲中,铝元素的信息有一处错误,请加以改正\_\_\_\_\_;
- (2) 铝原子的相对原子质量\_\_\_\_\_;
- (3) 图乙中,属于稳定结构的原子是\_\_\_\_\_ (填序号,下同);
- (4) 图乙中,与铝不属于同一周期元素的是\_\_\_\_\_。





44. (6分) 某县自来水的水源地是一个大型水库, 某化学兴趣小组开展了一次净化水的实践活动。请回答下列问题:

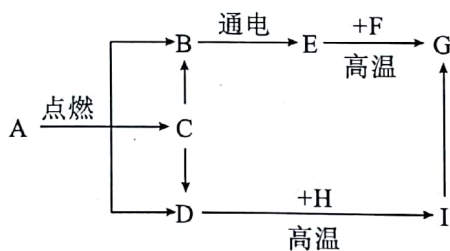


第44题图

- (1) 对所取水样进行过滤, 除了滤纸和上图提供的仪器外, 还需要的一种玻璃仪器是\_\_\_\_\_。
- (2) 向滤液中加入活性炭, 利用其\_\_\_\_\_性除去异味, 再次过滤。
- (3) 为了检验所得滤液是否为硬水, 取样加入\_\_\_\_\_, 根据产生白色垢状物或泡沫的多少进行判断。
- (4) 自来水的生产过程中常用液氯灭菌, 它会与水发生如下反应:  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCl} + \text{HClO}$  (次氯酸), 次氯酸不稳定易分解:  $2\text{HClO} = 2\text{HCl} + \text{O}_2 \uparrow$ 。该兴趣小组的小君同学用久置后的自来水配制硝酸银溶液, 有白色沉淀出现。请解释产生沉淀的原因\_\_\_\_\_ (用化学方程式表示)。
- (5) 保护水环境, 珍爱水资源, 是每个公民应尽的责任和义务, 下列做法有利于保护水资源的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 化肥和农药的过度使用
- B. 工业废水处理达标后排放
- C. 实验室的废液不经处理直接排放
- D. 燃煤中加入石灰石作为固硫剂, 减少酸雨对水源的污染

45. (5分) A-I 是初中化学常见的物质, 其中 A 是最简单的有机物, 其两种元素质量比为 3:1, 在空气中不完全燃烧, 生成物中 C 和 D 的元素组成相同, C 的固态常用于人工降雨, F 是黑色粉末, G 是紫红色固体, H 是红色粉末, 它们之间存在如图所示的关系。



第45题图

请回答下列问题:

- (1) A、E 的化学式分别为\_\_\_\_\_;
- (2) 在化学变化中, 元素化合价升高的反应物是还原剂, 元素化合价降低的反应物是氧化剂。D 和 H 发生的反应中, \_\_\_\_\_是氧化剂;
- (3) I 生成 G 的化学方程式\_\_\_\_\_。



46. (4分) 取一定质量的碳酸钙, 高温加热一段时间后, 得到氧化钙和碳酸钙的固体混合物, 其中碳、氧元素质量比为 3:14, 那么该固体混合物中氧化钙和碳酸钙的质量比为\_\_\_\_\_; 取该固体混合物 25.6g, 加入溶质质量分数 10% 的稀盐酸 219g, 恰好完全反应, 将所得溶液蒸发、结晶, 最后得到固体的质量为\_\_\_\_\_g。

七、实验与探究题 (本大题 2 个小题, 化学方程式每个 2 分, 其余每空 1 分, 共 20 分)

47. (8分) 氢氧化钠是重要的工业原料, 也是实验室的常用药品。小明和小芳做了如下探究:

(1) 小明查阅资料得知, 氢氧化钠溶液露置在空气中容易变质, 其变质的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 小明向氢氧化钠溶液中加入稀硫酸, 该中和反应的实质是\_\_\_\_\_; 然后, 对反应后废液的溶质进行了如下探究:

【提出问题】氢氧化钠溶液和稀硫酸反应后, 溶质是什么?

【查阅资料】硫酸钠溶液呈中性。

【猜想假设】猜想 I 硫酸钠和氢氧化钠; 猜想 II 硫酸钠和硫酸; 猜想 III \_\_\_\_\_。

【设计实验】

实验操作	实验现象	实验结论
①取少量废液于试管中, 滴入几滴酚酞试液	溶液无明显变化	猜想_____不成立
②另取少量废液于试管中, 滴入几滴氯化钡溶液	_____	猜想 II 成立

【反思与评价】小芳认为实验操作②得出的结论不成立。为了证明猜想 II 成立, 可以向废液中加入少量氧化铜粉末, 原因是\_\_\_\_\_ (用化学方程式表示)。

48. (12分) 无论在化学世界里, 还是在日常生活中, 酸是广泛存在而又非常重要的物质。下面对常见的酸——硫酸的部分性质进行探究。

(1) 浓硫酸的特性

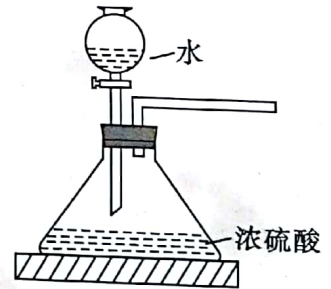
①向一个烧杯中加入一定质量的浓硫酸, 总质量为  $m_1$ ; 敞口放置在空气中一段时间后, 总质量为  $m_2$ , 那么,  $m_1$  \_\_\_\_\_  $m_2$  (选填“>、=、<”)。

②如右图所示, 将水滴入装有浓硫酸的锥形瓶中 (锥形瓶和木板用熔化的石蜡粘在一起), 观察到液滴四溅。据此分析, 下列关于浓硫酸的叙述正确的是\_\_\_\_\_。

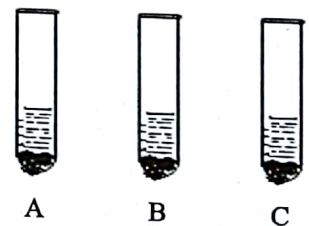
- A. 稀释浓硫酸时, 一定要将浓硫酸缓慢注入水中
- B. 稀释浓硫酸时, 一定要将水缓慢注入浓硫酸中
- C. 浓硫酸充分溶于水后, 可以将锥形瓶从木板上轻轻提离

(2) 与金属反应

向装有镁、铁、铜的 A、B、C 三只试管中 (如右图), 分别加入等质量等质量分数的稀硫酸, 不能观察到明显现象的是\_\_\_\_\_ (填序号); 请写出反应最剧烈的试管中发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_。



第48-(1)题图



第48-(2)题图





(3) 与非金属反应

将冷的浓硫酸加入到装有碳粉的圆底烧瓶中，无明显现象；加热该混合物，有大量气泡产生，现对导出的气体成分进行验证。

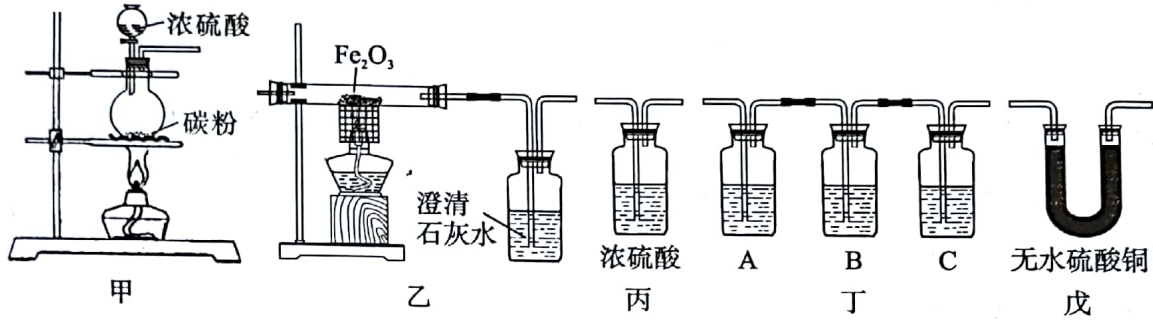
【查阅资料】

①碳与浓硫酸在加热时，除了生成水之外，还生成二氧化硫和碳的一种氧化物；

②二氧化硫和二氧化碳都能使澄清石灰水变浑浊，其中，二氧化硫还能使紫红色的酸性高锰酸钾溶液褪色。

【实验验证】某化学兴趣小组在老师指导下设计了如下实验装置进行验证。

温馨提示：丁装置的 A、B、C 中均装有紫红色的酸性高锰酸钾溶液



第48-(3)题图

①为了完成对导出气体的验证，请将上述装置进行正确的连接：

甲 → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → 丙 → \_\_\_\_\_ (填序号，此小题 2 分)。

②请完成下表中的相关内容：

实验现象	实验结论
乙中观察到的现象_____	证明碳与浓硫酸加热反应生成碳的氧化物是二氧化碳而不是一氧化碳
丁装置 A 中溶液褪色 丁装置 C 中溶液不褪色	证明气体中有_____ 装置 C 的作用_____
戊中白色固体变蓝	证明气体中有水蒸气

【获得结论】碳与浓硫酸加热反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

【知识拓展】化学反应的进行与反应物的溶质质量分数、反应条件都有一定关系。酸不仅仅能与某些金属反应，还能与某些非金属单质在一定条件下反应。

八、计算题 (本大题只有 1 个小题，共 8 分)

49. (8 分) 实验室用碳酸钠溶液与氯化钙溶液反应制取高纯度碳酸钙粉末，烧杯中现有 100g 碳酸钠溶液，将 150g 氯化钙溶液分四次加入，充分反应，四次测量所得数据如下表所示：

次数	累计加入氯化钙溶液的质量/g	烧杯中溶液的总质量/g
一	40	134
二	80	168
三	120	202
四	150	232

(1) 恰好完全反应时，生成沉淀的总质量为\_\_\_\_\_g。

(2) 第四次测量时，所得溶液中的溶质有\_\_\_\_\_ (填化学式)。

(3) 计算氯化钙溶液的溶质质量分数 (写出计算过程)。





(生物部分 14分)

九、填空题(本大题3个小题,每空1分,共14分)

50. 为践行国家生态文明建设方针,实现可持续发展,我市近年兴建了许多湿地、森林公园。春天,百花盛开,芳香扑鼻,蜜蜂嗡嗡,蝴蝶翩飞,百鸟欢唱;盛夏,绿树成荫,鸣蝉长吟,池塘蛙声一片……

请根据上述材料回答问题:

- (1) “明月别枝惊鹊,清风半夜鸣蝉”,影响蝉鸣叫的非生物因素主要是\_\_\_\_\_。蝉与蜜蜂、蝴蝶都是由受精卵发育形成的,主要区别在于蝉的发育过程中不经历\_\_\_\_\_这一时期。
- (2) 盛夏,绿树成荫,正所谓“大树底下好乘凉”,这一现象说明\_\_\_\_\_ (从生物与环境的关系作答)。
- (3) 鸟作为人类的朋友,是由鸟卵孵化形成的。在鸟卵孵化成雏鸟的过程中,主要是由鸟卵中的\_\_\_\_\_ (填结构名称)提供营养物质的。

51. 人群中大拇指能向背侧弯曲和不能向背侧弯曲是一对相对性状,且控制该性状的基因位于常染色体上,已知一对大拇指能向背侧弯曲的夫妇生育了一个大拇指不能向背侧弯曲的女儿。据图回答下列问题:

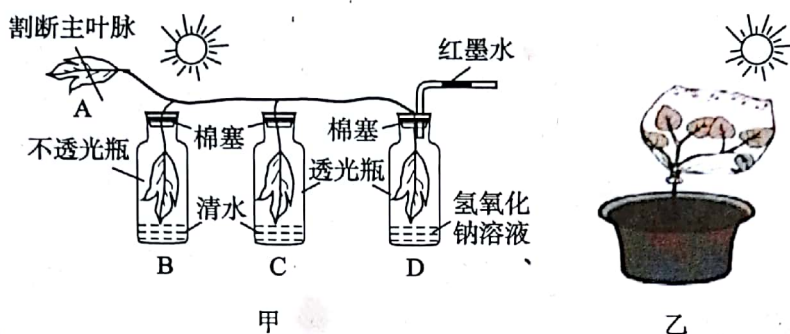


- (1) 据图可知,该相对性状中显性性状为\_\_\_\_\_。
- (2) 若控制显性性状、隐性性状的基因分别为 R、r,则该母亲在生殖过程中传递给这个女儿的卵细胞的基因是\_\_\_\_\_。
- (3) 为响应国家“全面二胎”政策,该夫妇想再生一个男孩,从性染色体的角度看,这主要是由\_\_\_\_\_ (填父亲或母亲)决定的。若该夫妇二胎已经生育了一个大拇指能向背侧弯曲的男孩,则该男孩的基因组成为 Rr 的概率是\_\_\_\_\_。
- (4) 在生殖过程中,父母通过\_\_\_\_\_作为“桥梁”将控制性状的基因传递给子女。



52. 某生物兴趣小组为探究绿色植物的光合作用、呼吸作用和蒸腾作用的影响因素，设计了如下所示的甲、乙两个实验装置，请根据下图回答问题。

(提示：氢氧化钠溶液具有吸收二氧化碳的作用)



第52题图

- (1) 为了使实验结果更科学，兴趣小组的同学先对装置甲中的所有叶片进行了暗处理，然后放在阳光下照射几个小时，此时若将叶片摘下，酒精隔水加热，碘液染色，你认为\_\_\_\_\_ (填字母) 瓶中的叶片会全部变蓝。
- (2) 装置甲所示的实验设计能探究\_\_\_\_\_ 等因素对光合作用的影响，若要探究光照对光合作用的影响，则需选择\_\_\_\_\_ (填字母) 进行对照。
- (3) D瓶上方玻璃管中的红墨水会向左移动，是因为D瓶中的叶片进行\_\_\_\_\_ (填生理作用) 导致的结果。
- (4) 在乙装置中，塑料薄膜上出现了大量水珠，这是因为植物体内的水分通过叶片上的\_\_\_\_\_ 以气体的形式散失出去的。

