

## 2024年初中学业水平练习

# 科 学

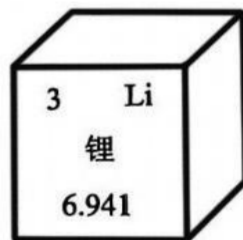
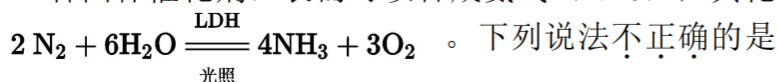
### 考生须知：

1. 本科目试卷分试题卷和答题卷两部分。满分160分，考试时间120分钟。
2. 答题前，必须在答题卷内填写姓名和考号。
3. 所有答案都必须做在答题卷标定的位置上，务必注意试题序号和答题序号相对应。
4. 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。
5. 可能用到的相对原子质量：H:1 C:12 O:16 Fe:56
6. 本卷 $g$ 取 $10\text{N/kg}$

### 试题卷

#### 一、选择题（每小题3分，共45分，每小题只有一个选项符合题意）

1. 芳樟醇（ $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ ）是桂花香味的来源，下列关于芳樟醇的说法不正确的是
  - A. 闻到桂花香说明芳樟醇分子在不断运动
  - B. 芳樟醇中氢元素的质量分数最小
  - C. 1个芳樟醇分子由29个原子构成
  - D. 芳樟醇完全燃烧的产物为 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$
2. 下列有关健康生活方式的叙述，正确的是
  - A. 酒精只会损害人体神经系统，对其他器官没有影响，应适当饮酒
  - B. 抗生素没有副作用，感冒后可以随意使用
  - C. 大麻中含有对人体有害的物质，应远离毒品
  - D. 油炸食品和碳酸饮料很美味，多吃无妨
3. 小科观察家里的厨房，记录的数据与实际不符合的是
  - A. 厨房灶台的高度约80cm
  - B. 一个鸡蛋的质量约50g
  - C. 家用电饭锅的加热功率约50W
  - D. 冰箱冷冻室的温度约零下 $10^\circ\text{C}$
4. 锂电池广泛应用于新能源汽车行业，锂极易与空气中氮气和氧气反应生成氮化锂（ $\text{Li}_3\text{N}$ ）和氧化锂（ $\text{Li}_2\text{O}$ ），锂元素部分信息如下图所示，下列描述中不正确的是
  - A. Li元素的相对原子质量为6.941
  - B. 氮化锂 $\text{Li}_3\text{N}$ 中N元素的化合价为+3价
  - C. 氧化锂（ $\text{Li}_2\text{O}$ ）在分类上属于氧化物
  - D. Li的原子序数为3
5. 适时接种HPV（人乳头瘤病毒）疫苗，能有效预防宫颈癌。以下关于HPV疫苗的说法正确的是
  - A. 接种HPV疫苗属于天然免疫
  - B. 接种的HPV疫苗属于抗体
  - C. HPV疫苗能引起特异性免疫
  - D. 天然HPV即可作为HPV疫苗
6. 我国科学院科研团队研究成果表明，在常温、常压和可见光条件下， $\text{N}_2$ 与 $\text{H}_2\text{O}$ 在LDH（一种固体催化剂）表面可以合成氨气（ $\text{NH}_3$ ），其化学反应方程式为：



- A.原料中的 $N_2$ 可以通过分离空气得到
- B.该反应类型属于置换反应
- C.反应前后有些元素的化合价发生了变化
- D.当反应物质最一定时，加入的LDH越多，生成的 $NH_3$ 越多

7. 徐霞客在《游天台山日记》中写道“……岭角（山脚）山花盛开，顶上反不吐色（花未开）”。山顶的花比山脚的花盛开时间晚，主要影响因素是

- A.地形地势
- B.海陆位置
- C.纬度位置
- D.人类活动

8.2024年5月，我国成功发射了嫦娥六号月球探测器。如图所示，火箭发射时出现了大量的白雾。白雾的产生是由于水蒸气发生了

- A.汽化
- B.液化
- C.升华
- D.凝华



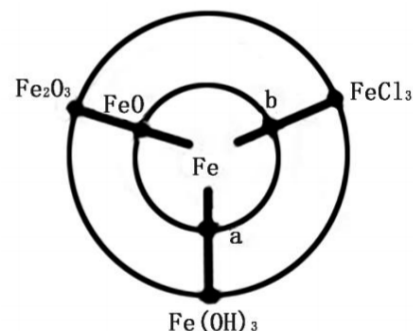
9.小科在野外采集了4种植物P、Q、R和S，并设计右图所示的二歧分类检索表来分辨这些植物。若上述四种植物中有一种植物是苹果，则它是

- A.P
- B.Q
- C.R
- D.S

1a 有叶	2
1b 无叶	P
2a 有球果	Q
2b 无球果	3
3a 有花粉	R
3b 无花粉	S

10.下图同一圆圈上的物质中铁元素化合价相同，同一条直线上的物质类别相同，下列说法不正确的是

- A.b物质在分类上属于盐
- B. $FeO$ 生成 $Fe$ 的反应一定属于置换反应
- C.用等质量的 $Fe_2O_3$ 、 $FeO$ 与足量 $CO$ 反应炼铁， $FeO$ 生成的铁多
- D. $Fe$ 在潮湿空气中容易被氧化为 $Fe_2O_3$

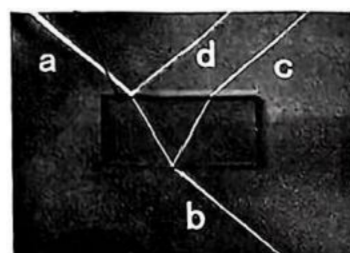


11.生物体结构与功能相适应的现象是长期进化过程中形成的。下列不能体现植物体结构与光合作用功能相适应的是

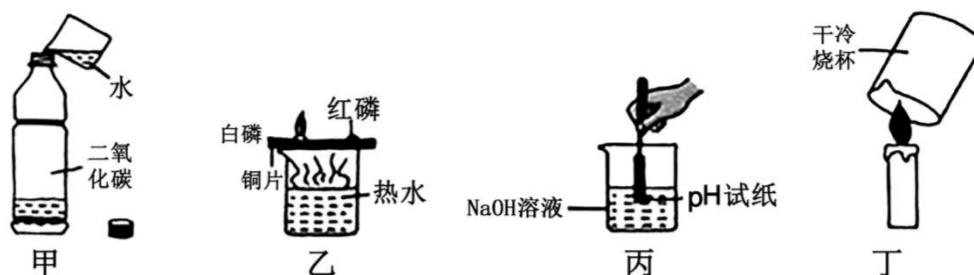
- A.绿色植物根尖细胞有细胞核
- B.叶肉细胞中有叶绿体
- C.绿色叶片向阳面颜色较深
- D.叶绿体中含有叶绿素

12.如图所示，是一束激光射向平行玻璃砖后出现多束光线的情景，则下列说法正确的是 浙考神墙620

- A.图中光束b是入射光线
- B.图中光束c是反射光线
- C.若图中光束a顺时针转动，则d也顺时针转动
- D.若图中光束a顺时针转动，则b也顺时针转动



13. 下列实验操作正确且根据现象能得出正确结论的是



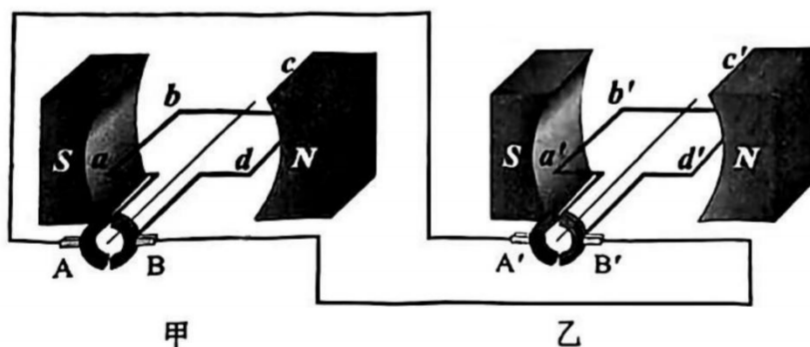
- A. 甲中拧紧瓶盖振荡发现塑料瓶变瘪，说明二氧化碳能与水反应
- B. 乙中白磷能燃烧，红磷不能燃烧，说明燃烧时可燃物的温度要达到着火点
- C. 丙中操作观察pH试纸变蓝，说明NaOH溶液显碱性
- D. 丁中小烧杯内壁有水珠生成，说明蜡烛中含有氧元素

14. 如图所示，公路上有一段沙石铺设的“避险车道”，其作用是供下坡的汽车在刹车失灵的情况下避险，图中的故障车辆正沿避险车道向上滑行，则汽车冲上避险车道瞬间受到的摩擦力方向为

- A. 竖直向上
- B. 竖直向下
- C. 沿避险车道向上
- D. 沿避险车道向下



15. 如图所示，甲、乙两个装置的线圈 $abcd$ 、 $a'b'c'd'$ 分别与电刷A、B、A'、B'紧密接触，两组电刷分别用导线按图示连接。用手拨动甲的线圈，使之沿顺时针方向转动，此时乙的线圈也会沿顺时针方向转动。下列说法正确的是



- A. 该过程甲装置相当于电动机
- B. 该过程乙装置相当于发电机
- C. 若将甲装置中的两磁极对调，则乙装置线圈的转动方向会改变
- D. 若改成用导线将A与B'，B与A'连接，则乙装置线圈的转动方向不变

## 二、填空题（本大题共7题，共40分）

16. （6分）鱼肉等食物中含有各类营养素，这些营养素都是人体正常生命活动必不可少的，但过量食用，对人体也可能会产生不良影响。

（1）鱼肉中富含蛋白质。进食以后食物中的蛋白质最终被消化成   ▲  ，在   ▲   部位（填器官名称）被吸收到血液中。



(2) 摄入过量蛋白质后，部分蛋白质会在肝细胞内分解成尿素。尿素随血液流经肾脏时，通过肾小球的 ▲ 作用进入原尿。原尿中的尿素流经肾小管时则不能被重吸收，从而随尿液排出体外。因此，过量摄入高蛋白食品会加重肝、肾等器官的负担。

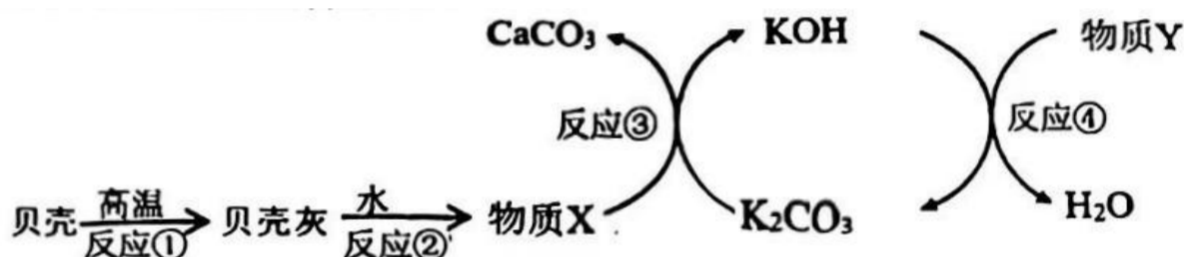
17. (6分) 水稻花属两性花，既有雄蕊又有雌蕊。1965年，我国著名科学家袁隆平教授在水稻田中找到了一株雄性不育的水稻植株，其特征是：(1) 开花时花药始终不开裂，花粉无法散发到雌蕊的柱头上。(2) 花药内花粉数量很少，且用碘液检测不变蓝色。进一步的研究发现，这种性状是由细胞内的基因所决定的。袁隆平教授用这种雄性不育水稻作为育种材料，进行持续多年的杂交水稻研究，最终培育出了高产杂交水稻品种。因此，他被誉为“杂交水稻之父”。请根据上述信息回答下列问题：

(1) 在正常水稻田中出现个别雄性不育水稻植物的现象，这属于生物的 ▲ 现象。

(2) 雄性不育水稻花粉用碘液检测，结果不变蓝，说明 ▲。

(3) 决定雄性不育性状的基因是位于水稻细胞中 ▲ 分子上的一个片段。

18. (6分) 我国古代纺织业常用氢氧化钾作漂洗的洗涤剂。古人将贝壳（主要成分是碳酸钙）灼烧成贝壳灰（主要成分是氧化钙），再与碳酸钾溶液（可从草木灰中获得）反应制得氢氧化钾，生产流程如下图所示：



(1) 物质X的化学式为 ▲。

(2) 写出反应④中发生的化学方程式 ▲。

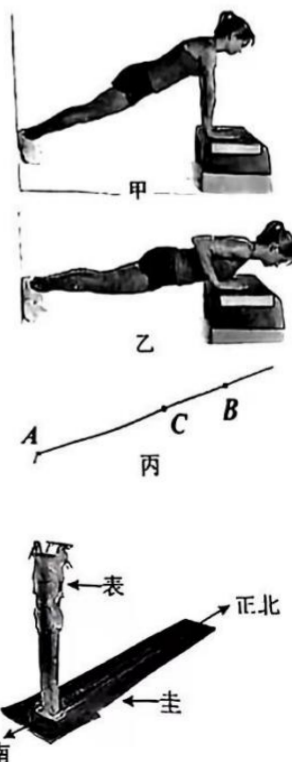
(3) 为了减少碳排放，流程中的物质Y可以来源于反应 ▲ (选填“①”“②”或“③”)。

19. (6分) 小科质量为60kg，做俯卧撑运动过程如图甲、乙所示，身体绷直，双手压在水平器械上。小科的身体可简化如图丙所示的杠杆模型，地面对脚尖的力作用在A点，对手掌的力作用在B点，小科的重心在C点，手、脚与接触面的摩擦均不计。

(1) 如图甲，双手伸直呈竖直状态，分别过B、C两点做重垂线，A点到这两条线的距离分别为1.2m、0.8m，则此时双手受到器械竖直向上的作用力为 ▲ N；若两只手掌的总面积为200cm<sup>2</sup>，则双手对水平器械的压强大小为 ▲ Pa。

(2) 如图乙，小科重心位于最低处，此时与图甲状态相比，身体重心向右下方移动，双手受到器械竖直向上的作用力将 ▲ (选填“变大”“不变”或“变小”)。

20. (4分) 我国古代劳动人民发明了很多计时工具，例如利用日影计时的圭表。“圭”是正南正北方向平放的带有刻度的标尺，“表”是垂直于“圭”的杆，如图所示。

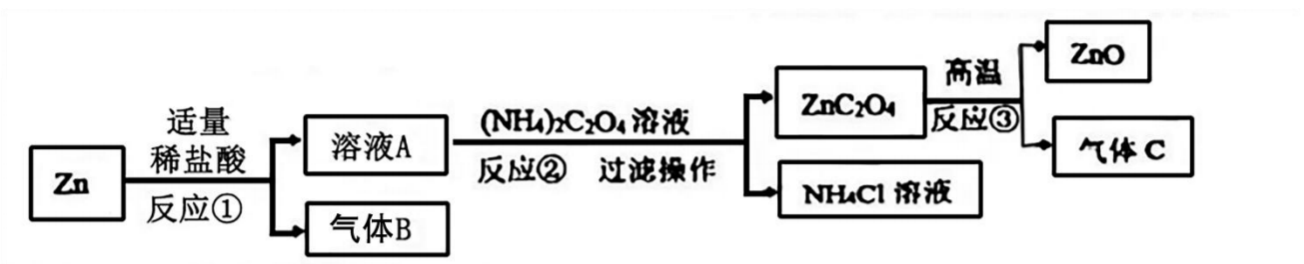


正午时“表”的影子落在“圭”上，从而可以测出每天正午时影子的长短，古人利用其确定“二十四节气”。

(1) 不同的节气，“圭”上正午表影长度不等的根本原因是地球的 ▲ (选填“自转”或“公转”) 造成的。

(2) 若在杭州观测，从5月10日至10月10日，正午表影的长短变化情况是 ▲。

21. (6分) 氧化锌是一种常用的添加剂，广泛应用于塑料、阻燃剂等产品的制作。下图为一种生产氧化锌的工艺流程。

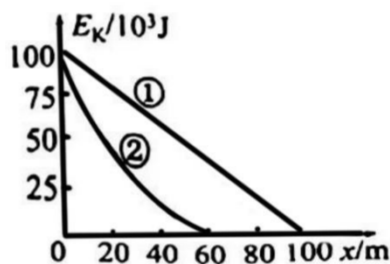


(1) 写出反应①的化学方程式 ▲。

(2) 反应②结束后，通过过滤分离  $\text{ZnC}_2\text{O}_4$  与氯化铵溶液，可知本实验条件  $\text{ZnCl}_2$  的溶解度 ▲ (选填“>” “=” 或 “<”)  $\text{ZnC}_2\text{O}_4$  的溶解度。

(3) 反应③属于 ▲ 反应。(填写基本反应类型)

22. (6分) 自动充电储能式电动汽车的前轮装有小型发电机，当电动汽车减速滑行时，就可以连通发电机向蓄电池充电，将部分动能转化为电能储存起来，以达到节能的目的。某电动汽车以  $100 \times 10^3 \text{J}$  的初动能在水平路面上减速滑行，受到的阻力大小保持不变。



(1) 第一次关闭自动储能装置，让车自由滑行，其动能 ( $E_k$ ) 随滑行距离变化关系如图中①所示，则此过程中动能转化为 ▲ 能，车受到的阻力大小为 ▲ N。

(2) 第二次启动自动储能装置，其动能随滑行距离变化关系如图中②所示，已知储能装置的能量转化效率为80%，则此过程中阿番电池所充的电能为 ▲ J

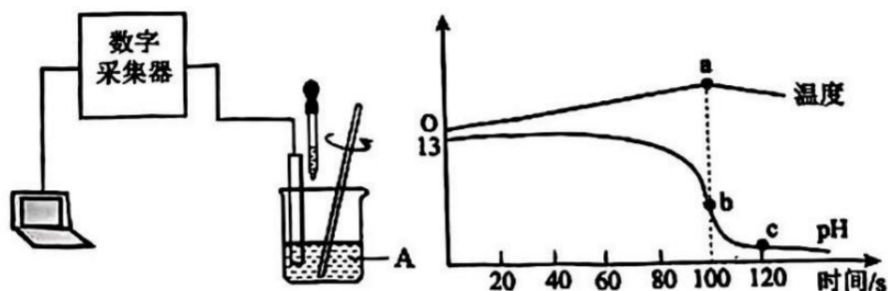
### 三、实验探究题（本大题共5神墙题，共40分）

23. (10分) 为研究治疗糖尿病的方法、某研究人员进行了相关实验。过程如下：将15只猕猴进行适应性饲喂2周后，随机分为甲、乙两组，后续处理如表所示：

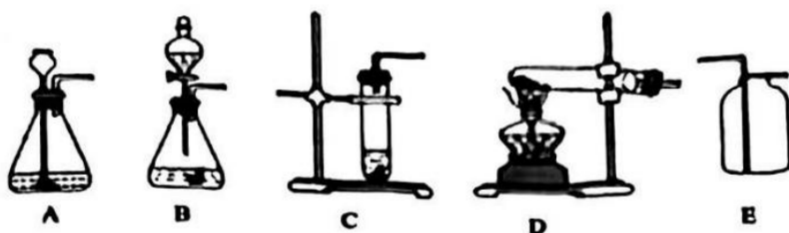
过程		甲组：糖尿病模型组（10只）	乙组：正常组（5只）
创建糖尿病模型	饲喂	高糖、高脂的饲料喂养4周	_____?
	处理	静脉注射糖尿病诱导剂	不做处理
	采血	3天后空腹采血，每周2次，连续12周	空腹采血（同甲组）
探索治疗方法	处理	A组：5只猕猴注射适量的干细胞悬液 B组：5只猕猴注射等量的生理盐水	不做处理
	采血	注射后第1、6周空腹采血	空腹采血（同甲组）

(说明：糖尿病诱导剂的主要作用是破坏猕猴体内的胰岛细胞。)

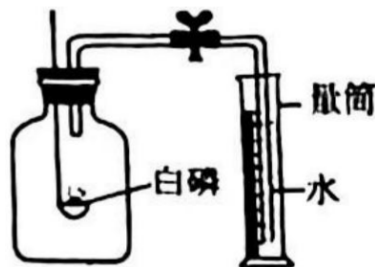
- (1) 该实验应选用15只 ▲ 的猕猴。
- (2) 该实验的目的是 ▲。
- (3) 实验中起对照作用的是乙组（正常组）和 ▲ 组。
- (4) 请将表格中?处补充完整： ▲。
- (5) 实验中主要检测的血液指标是血糖和 ▲ 等物质的含量变化。
24. (6分) 在NaOH溶液和稀盐酸的反应中，小科用数字化仪器测定溶液温度及pH随时间变化的关系曲线图，a点为温度曲线上的最高点。



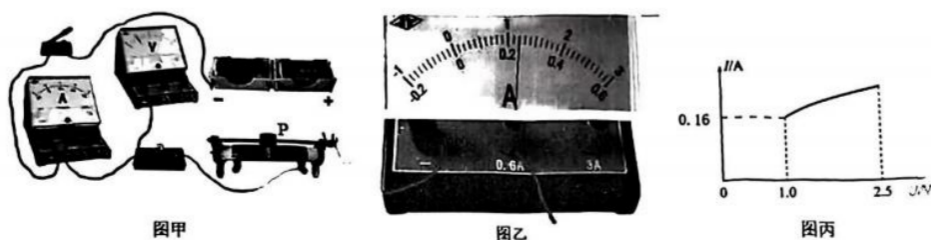
- (1) 烧杯A中盛放的试剂是 ▲。
- (2) a、b两点对应的时间相同，则b点溶液的pH为 ▲。
- (3) 实验后小科没有密封保存NaOH溶液，经检验该溶液含有碳酸钠，猜测可能含有NaOH，设计实验方案检验猜测 ▲。
25. (8分) 氧气是重要的化学物质。请回答下列问题：



- (1) 实验室选用装置C制备氧气，则选用的药品是 ▲。
- (2) 若利用D（盛放KMnO<sub>4</sub>固体）E装置制备、收集氧气，E中导管伸到接近集气瓶底部，原因是 ▲。浙考神墙620
- (3) 用右图装置测定空气中氧气含量，集气瓶体积为250mL，量筒中盛入100mL水，用激光手电照射白磷，白磷充分燃烧。燃烧后冷却至室温，打开止水夹，量筒内水体积约为60mL。
- ①根据实验数据计算空气中氧气的体积分数为 ▲。
- ②请分析出现①计算结果的原因： ▲（写出1点）。



26. (8分) 小科用图甲电路测量小灯泡不同电压下的电功率，该小灯泡的额定电压为2.5V，电源电压为3V，滑动变阻器的规格为“20Ω，2A”。





(1) 请用笔画线代替导线把图甲的电路连接完整。

(2) 开关闭合前，滑动变阻器的滑片P应移到 ▲ 端（选填“左”或“右”）。

闭合开关后，移动滑动变阻器的滑片，当电压表的示数达到额定电压时，电流表的指针如图乙所示，则此时小灯泡的功率为 ▲ W。

(3) 小科测出几组小灯泡的电压和电流后，画出的电流随电压变化图像如图丙所示，根据图像推测，当小灯泡两端电压为0.5V时，你认为通过小灯泡的电流大小最有可能的是 ▲（选填“0.04A”“0.12A”或“0.20A”）。

27. (8分) 如图甲所示是小科自制的弹簧测力计。

(1) 该测力计的最小刻度值为 ▲ N。

(2) 为了探究弹簧测力计的刻度是否均匀，小科将弹簧的一端固定，另一端悬挂钩码，用表格分别记录了弹簧长度和弹簧伸长量与所受拉力的关系。分析下表中的数据，可以得出的实验结论是：在弹性限度内， ▲。

根据下表中数据可知，小科自制的弹簧测力计相邻刻度线的距离为 ▲ cm。

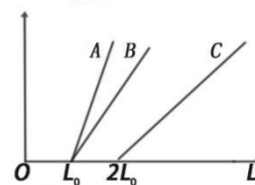


图甲

拉力F/N	0	1	2	3	4	5
弹簧的长度L/cm	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0
弹簧的伸长量x/cm	0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0

(3) 为了比较不同弹簧制成的测力计精确度，小科准备了三根规格不同的弹簧如下表所示，根据测得的弹簧长度与所受拉力关系数据，绘出拉力  $F$  与弹簧长度  $L$  的图像如图乙所示。若制作弹簧测力计的木板刻度线已画好，数值未标注，则选用弹簧 ▲（选填“A”“B”或“C”）制成的测力计精确度最高。

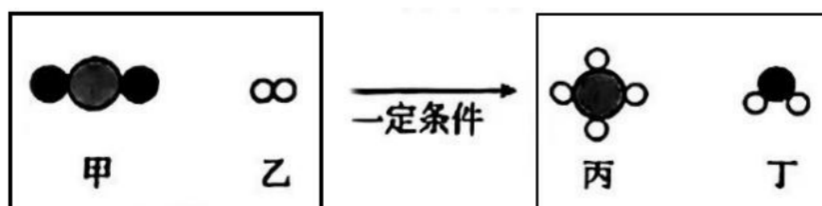
	弹簧A	弹簧B	弹簧C
弹簧原长	$L_0$	$L_0$	$2L_0$
弹簧材料和形状	与C相同	与A、C不同	与A相同



图乙

#### 四、综合题（本大题共5题，共35分）

28. (5分) 利用二氧化碳与氢气反应制取甲烷的微观示意图如下：



(1) 写出丙的化学式： ▲。

(2) 若利用该反应制取32吨甲烷，则需要氢气的质量至少为多少吨？（写出计算过程）

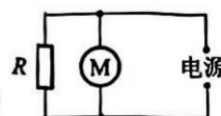
29. (6分) 如图甲所示，手机等电子产品的维修中，芯片的拆卸要用到热风枪。图乙是某型号热风枪，其内部是发热电阻  $R$  与小



图甲



图乙



图丙

风扇M并联组成的，简化的电路结构如图丙所示。工作时，该型号热风枪的总功率为230W，发热电阻R的功率为220W，流过该电阻的电流 $I=1\text{A}$ 。某次手机维修中，环境温度 $20^{\circ}\text{C}$ ，被拆卸芯片引脚处焊锡0.005g，焊锡吸收0.18J热量后恰好开始熔化。已知焊锡的比热为 $180\text{J}/(\text{kg}^{\circ}\text{C})$ ，则：

- (1) 求发热电阻R的阻值。
- (2) 热风枪工作五分钟消耗的电能。
- (3) 引脚处焊锡的熔点为多少 $^{\circ}\text{C}$ ？

30. (7分) 如图所示，小科做了一个安全使用蜡烛的趣味实验。实验中将长度10cm、横截面积 $1\text{cm}^2$ 的圆柱形蜡烛底部扎一枚0.1g的小钉子（体积不计），使蜡烛漂浮在装了水的杯中，且在水中保持竖直状态。点燃蜡烛，一段时间后，水没过蜡烛顶端，蜡烛自然熄灭。已知蜡烛的密度为 $0.9\text{g}/\text{cm}^3$ ，蜡烛的火焰下方小坑忽略不计。则：



- (1) 所用蜡烛（含钉子）的总质量为多少？
- (2) 未点燃时，蜡烛（含钉子）在水中受到的浮力为多少？
- (3) 蜡烛燃烧过程中，火焰离杯底的高度 ▲（选填“变大”“变小”或“不变”）。自然熄灭时，蜡烛剩余的长度是多少？

31. (9分) 兴趣小组的同学为探究种子的呼吸作用。设计并进行了如下实验。回答问题：

【实验1】如图甲所示为探究种子呼吸作用的实验装置，

小科认为：可根据装置①②实验前后质量的变化情况，判断种子是否进行了呼吸作用。

小金认为：可根据装置①②中红色水滴的移动情况，判断种子是否进行了呼吸作用。

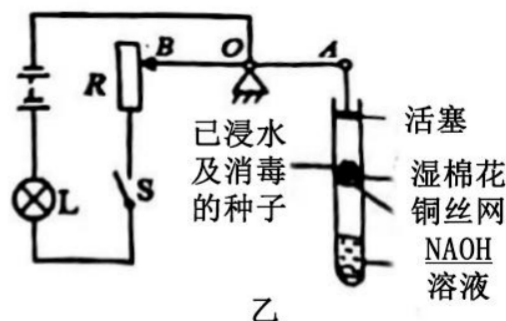
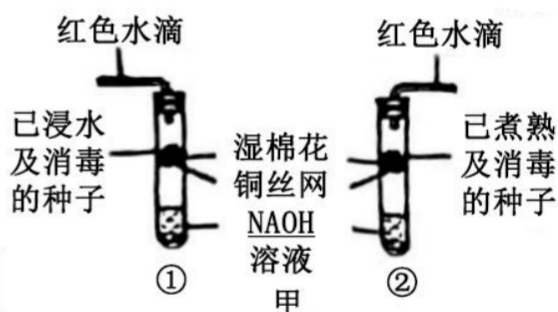
- (1) 将种子消毒后再进行实验，其目的是 ▲。浙考神墙620

- (2) 观点错误的是 ▲（选填“小科”“小金”或“小科和小金”），理由是 ▲。

【实验2】兴趣小组的同学在实验1的基础上进行了改进，实验装置如图乙所示，其中O是一个固定点，活塞连接金属滑片AB

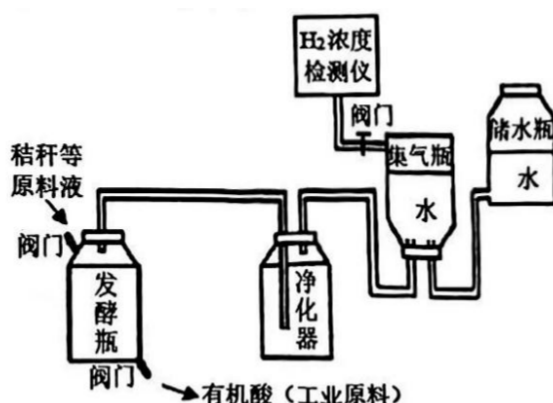
（质量不计），金属滑片AB可绕O点转动，当活塞运动时，滑动变阻器R的阻值会发生改变，闭合开关S后小灯泡L会发光

- (3) 在此实验中，如果种子进行呼吸作用，则小灯泡的亮度会逐渐变 ▲（选填“亮”或“暗”），若要使实验现象更明显，可将O点向 ▲（选填“左”或“右”）移。





32. (8分) 厌氧发酵制氢是指某些厌氧微生物，通过体内产氢酶的催化，将秸秆等有机物发酵成有机酸，同时产生大量氢气。该技术可助力我国早日实现“碳中和”目标，其主要装置及流程如图所示。



(1) 装置中的集气瓶用于收集氢气，根据这一目的，补全集气瓶中的导管（在答题纸相应位置画出）。

(2) 在发酵瓶中，随着反应的进行，即使秸秆等原料液充足，但产氢速率却逐渐减慢，其原因可能是：▲。

(3) 通过上述技术，人们可以获得氢能源，而氢能源是新能源汽车的选择之一。某氢能源汽车的发动机工作时，将液态氢转化为氢气在气缸中燃烧，若该车以70kW的功率匀速行驶0.5h，共消耗了2kg氢气，则氢气完全燃烧产生的内能转化为机械能的效率为▲（氢的热值是 $1.4 \times 10^8 \text{J/kg}$ ）

(4) 对秸秆的利用，该技术相较于传统农业中的焚烧处理，优点是▲。（写出1点）