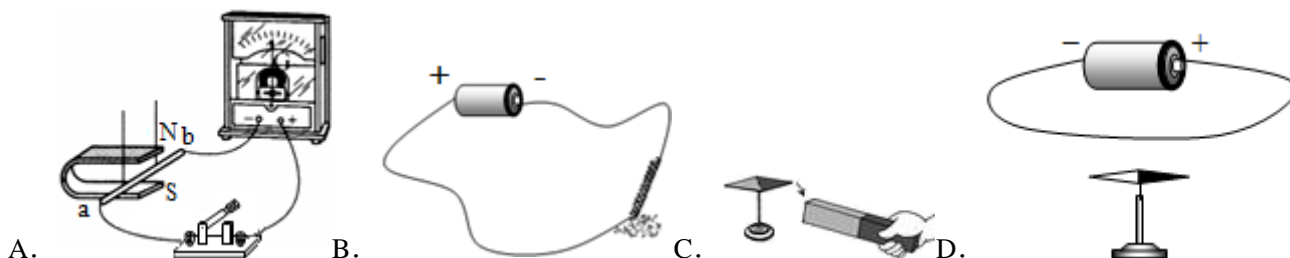


余杭区 2014~2015 学年第二学期期末教学质量检测

八年级 科学

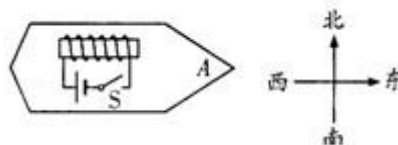
一、选择题（每小题 3 分，共 60 分，每小题只有一个选项符合题意）

1. (2014•台州) 如图为我国新型反潜巡逻机。机尾的“棍子”叫做磁异探测器，它能够将潜艇经过海域引起的磁场强弱变化转化为强弱变化的电流，从而发现潜艇的存在。下列图中能解释磁异探测器工作原理的是 ()



2. (2007•镇江) 如图所示，木制小船模型漂浮在静止的水面上，船上安装了一只电磁铁，船头 A 指向东，若接通开关 S，则小船将会在水平面内自由转动，当小船再次处于静止状态时，船头 A 指向 ()

- A. 东
B. 南
C. 西
D. 北



3. 小吴发现家里的台灯不亮了，在检查灯不亮的原因时，小吴在父亲的指导下，用测电笔分别测试灯头的两根接线柱，氖灯均发光，可能的故障原因是 ()

- A. 灯丝断了
B. 零线断了
C. 火线断了
D. 火线和零线直接接通了

4. 某品牌肉制品中含有有毒物质瘦肉精，瘦肉精的化学式为 $C_{12}H_{19}Cl_3N_2O$ ，它属于 ()

- A. 单质
B. 氧化物
C. 混合物
D. 化合物

5. 杭州龙井茶是中国名茶之一，茶叶中含有的茶氨酸茶氨酸 ($C_7H_{14}O_3N_2$) 可以降低血压、提高记忆力、保护神经细胞等。下列有关茶氨酸的说法中，错误的是 ()

- A. 茶氨酸由 C、H、O、N 四种元素组成
B. 茶氨酸由 26 个原子构成
C. 茶氨酸中碳元素与氢元素的质量比为 6: 1
D. 茶叶进合成茶氨酸不参与自然界的碳循环

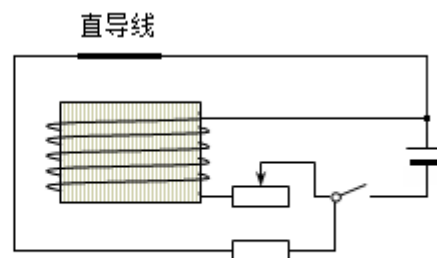
6. 以科学原理和事实为依据进行推理是学习科学的一种重要方法。下列推理得出的相关结论合理 ()

- A. 离子是带电的微粒，带电荷的微粒一定是离子
B. 红磷、白磷都是仅由磷元素组成的单质，所以它们的性质完全相同
C. 化合物是由两种不同元素组成的纯净物，所以只含有一种元素的物质一定不是化合物
D. 原子和分子都是构成物质的微粒，原子在化学变化中不能再分，所以分子在化学变化中也不能再分

7. 小徐在吴山广场买了个猴子荡秋千的玩具，闭合电键后，猴子就会绕上方的横梁往复振荡。如图甲。其内部电路基本结构如图乙所示 (螺线管安装在底盘内，直导线安装在猴子的座位内)。据此判断此玩具设计用到的原理有 ()



图甲

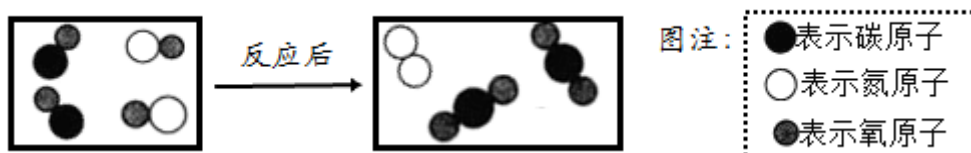


图乙

- ①应用了电流的磁效应
②应用了电磁感应的原理
③该装置将电能转化为机械能

A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ①②③

8. 汽车尾气含有氮氧化物和一氧化碳等有毒气体，在催化剂的参与下对尾气处理的微观过程如图。下列说法不正确的是（ ）



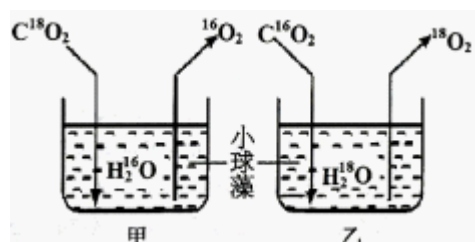
- A. 图中单质的化学式为 N_2 B. 该反应使有害气体转化为无害气体
C. 生成单质和化合物的质量比为 7:11 D. 催化剂在反应前后化学性质不变

9. 科学老师介绍世界上最强溶剂“王水”（浓盐酸与浓硝酸的混合液）溶解黄金的情节引起了广泛的热议。黄金溶解在“王水”中形成 $HAuCl_4$ （四氯合金酸）。根据以上信息，下列有关说法正确的是（ ）

- ①“王水”溶解黄金是化学变化； ②“王水”是纯净物；
③ $HAuCl_4$ 中，Au 的化合价为 +3 价； ④“王水”能使紫色石蕊试液变红；
A. ①④ B. ①②③ C. ③④ D. ①③④

10. 由于对光合作用 O_2 的来源感到疑虑，科学家利用中子数不同的两种氧原子 ^{18}O 和 ^{16}O （16 和 18 分别代表氧原子中的质子数和中子数之和）标记水和二氧化碳分子中的氧原子，进行了如图实验。下列有关说法错误的是（ ）

- A. ^{18}O 和 ^{16}O 属于两种不同的元素
B. $C^{18}O_2$ 和 $C^{16}O_2$ 属于同一物质
C. 该实验 O_2 证明来自于 H_2O
D. 实验时甲乙装置均置于阳光下



11. 石头纸是一种新型、环保纸张。它与传统的木浆纸（主要是纤维素，加入稀盐酸无气体产生）不同，是将碳酸钙粉末加上 15% 的聚乙烯和 5% 的胶合剂，经特殊工艺处理后制成。下列说法错误的是（ ）

- A. 利用稀盐酸可以区别石头纸和木浆纸 B. 石头纸的应用能减少对树木砍伐
C. 石头纸极易溶于水可以回收利用 D. 石头纸的生产工艺比传统木浆纸复杂

12. 运动员的肺活量比一般人大得多，其主要原因是（ ）

- A. 肺泡数量多于一般人 B. 呼吸频率快于一般人
C. 肺比一般人的大 D. 呼吸肌收缩力量强，参与气体交换的肺泡数量增多

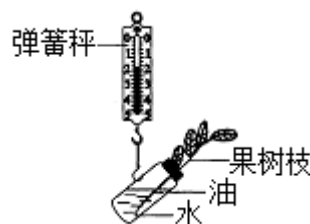
13. 小章把一叠鱼的内脏埋进菜园的土里，过一段时间后，发现那里的菜长得特别旺盛，而翻开泥土，鱼的内脏却不见了。下列有关分析错误的是（ ）

- A. 土壤中的有机物主要来自动物的排泄物和动植物残体
B. 植物直接吸收了土壤中的内脏，因而长得特别旺盛
C. 消失的鱼内脏成了土壤的腐殖质
D. 微生物对自然界的物质循环起着重要的作用

14. 我们行进在公园里时，经常发现草坪上有爱心提示牌：“请勿践踏，爱护我”。这是因为经常践踏草坪会造成土壤板结，从而影响草的生长。其中的科学道理是（ ）

- A. 植物缺少无机盐，影响生长 B. 植物缺少水，影响光合作用
C. 土壤缺少氧气，影响根的呼吸作用 D. 气孔关闭，影响蒸腾作用

15. 把一刚摘下的果树枝装在小瓶中，如图所示，用弹簧秤测得质量为 50 克，光



照 6 小时后,测得质量为 45 克,其重减少的主要原因是 ()

- A. 蒸腾作用 B. 运输作用 C. 呼吸作用 D. 光合作用

16. (2014•安徽) 砷化镓 (GaAs) 是一种 “LED” 绿色节能光源材料, 镓元素的相关信息如图。下列有关镓的说法错误的是 ()

- A. 原子的核电荷数是 31 B. 元素符号是 Ga
C. 属于金属元素 D. 相对原子质量为 69.72g

31	Ga
镓	
69.72	

17. 用氯酸钾和二氧化锰制取氧气实验时, 发现试管破裂, 可能的原因有: ①实验前忘记检查装置的气密性; ②加热前试管内外壁有水珠; ③加热时试管底部触及灯芯; ④试管口向上倾斜; ⑤实验结束时, 先熄灭了酒精灯后将导管移出水槽; ⑥没有进行预热, 直接对准试管里的固体进行加热。其中与之有关的是 ()

- A. 只有①③⑤⑥ B. 只有②④
C. 除了①外其余均是 D. 只有②③⑥

18. 空气质量日益成为人们关注的热点, 空气质量日报主要内容包括 “空气污染指数”、“空气质量级别”、“首要污染物” 等。目前, 计入空气污染指数项目的有 ()

- A. 二氧化硫、二氧化氮和颗粒物 B. 二氧化硫、氧气和颗粒物
C. 氢气、氨气和颗粒物 D. 氢气、二氧化碳和颗粒物等

19. (2013•郴州) 某超导反磁性材料的化学式为 $X_2Ba_4Cu_6O_n$, 它是由 X_2O_3 、 $BaCO_3$ 、 CuO 三种物质在一定条件下反应生成, 假设在反应过程中各元素的化合价不变, 则 n 的值为 ()

- A. 15 B. 13 C. 12 D. 10

20. 在一个密闭容器中放入 X、Y、Z、W 四种物质, 在一定条件下发生化学反应。一段时间后, 测得有关数据如下表, 则关于此反应的认识, 正确的是 ()

物质	X	Y	Z	W
反应前的质量 (g)	20	m	16	14
反应后的质量 (g)	4	6	60	50

- A. 该化学反应类型为分解反应 B. 参加反应的 X 和 Y 的质量比是 1:4
C. m 的数值为 64 D. 参加反应的 Z 和 W 的质量比是 6:5

二、填空题 (本大题共 36 分)

21. (8 分) (1) 地壳中含量最多的金属元素, 其离子的化学符号为 _____, 该金属单质能在空气中燃烧, 生成一种氧化物, 该反应的化学方程式是 _____。

(2) 月球土壤中含有大量的氦-3 原子, 它可能成为未来核能的重要原料。该原子核内有 _____ 个质子, 有该元素形成的单质的化学式为 _____。

22. (6 分) 杭州瑶林仙境景区内千姿百态的石笋、石柱的主要成份是碳酸钙, 科学兴趣小组的同学为了测定石笋中碳酸钙的含量, 取出了 25 克石笋放入盛有 85 克稀盐酸的烧杯中, 待石笋完全反应后, (杂质不与盐酸反应), 称得烧杯中混合物的质量为 101.2 克。

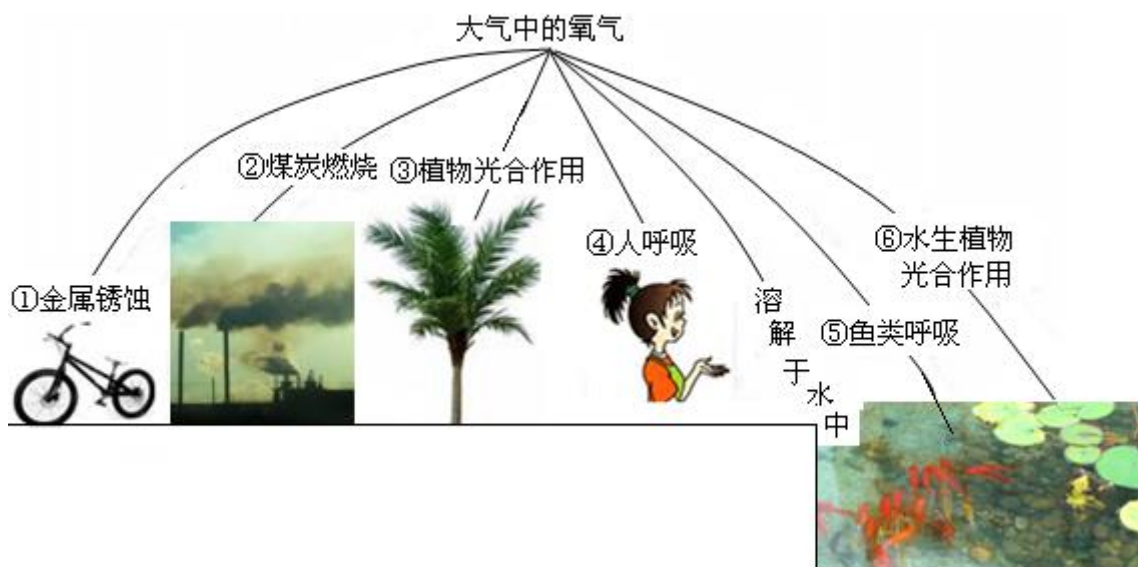
(1) 写出该反应中涉及的主要化学方程式 _____。

(2) 由于该题中涉及的三个数据均为混合物数据, 不能直接代入方程式中进行计算, 但是可以根据 _____ 定律, 可立即算出 _____ 的质量。

23. (6 分) (1) 下图是自然界中氧的部分循环示意图, 从①~⑥中选择序号填空, 消耗氧气的有 _____, 产生氧气的有 _____。

(2) 下列说法中正确的是 _____ (填字母标号)

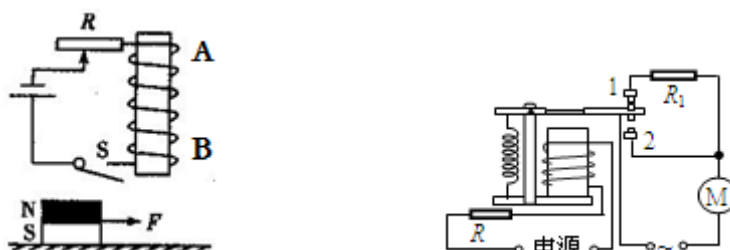
- a. 空气中的氧气含量永远不变; b. 空气中的氧处于动态平衡;
c. 空气中氧气的浓度越高越好; d. 氧气有百利而无一害;
e. 氧在自然界中既有单质, 又有化合物



24. (4分) 左图是人在平静呼吸时肺内气压的变化的示意图右图是平静呼吸时胸廓变化示意图。在左图的d点处, 此时肺内气压比外界大气压_____ (选填“高”、“低”或“相等”)。当胸廓变化处于右图的B状态时, 肺内气压的变化反映于左图中的哪一段_____ (用左图中的字母表示)。



25. 如图所示闭合开关S后, 用拉力F拉着一块磁性物体在粗糙水平面上做匀速直线运动。则通电螺线管的A端为_____极。当磁性物体靠近通电螺线管时, 拉力F的大小会_____ (填“变大”、“变小”或“不变”)。当滑动变阻器滑片向右滑动时, 通电螺线管的磁性将_____ (填“增强”或“减弱”)。



26. 小金去超市 走到电梯前发现运动较慢, 当他站在电梯上时又快了起来。他根据所学知识, 画出如图所示电路(R 是一个压敏电阻) 分析: 当人站在电梯上, 压敏电阻的阻值减小, 则电磁铁的磁性变_____, 衔铁与触点_____ (选填“1”或“2”) 接触。电动机的转速变_____。

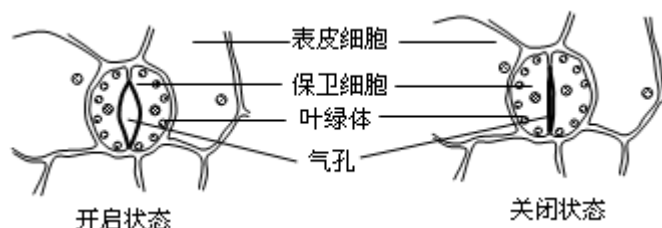
三、实验探究题 (本大题共 42 分)

27. (6分) 小沈制作了蚕豆下表皮临时装片的实验, 并用显微镜观察到表皮细胞、气孔和保卫细胞。

(1) 保卫细胞与周围的表皮细胞相比, 结构上最大的区别是前者具有_____。

(2) 植物是个统一的整体, 当叶中的气孔处于开放状态时, 根中根毛细胞细胞液的质量分数_____ (填“大于”、“小于”或“等于”) 土壤溶液。

(3) 叶通过光合作用制造有机物, 通过茎中的_____运输到植株各处。



28. (8分) 为说明植物的吸收, 小杨做了如下实验: 任取两份白菜叶柄, 用小刀把白菜叶柄切成小条, 用吸水纸吸干外表的液体, 用天平称取质量后分别放入两个小烧杯中, 向小烧杯分别注入清水和浓盐水。20分钟后取出叶柄, 称出它们的质量, 结果发现在清水和盐水中的叶柄质量均增大。

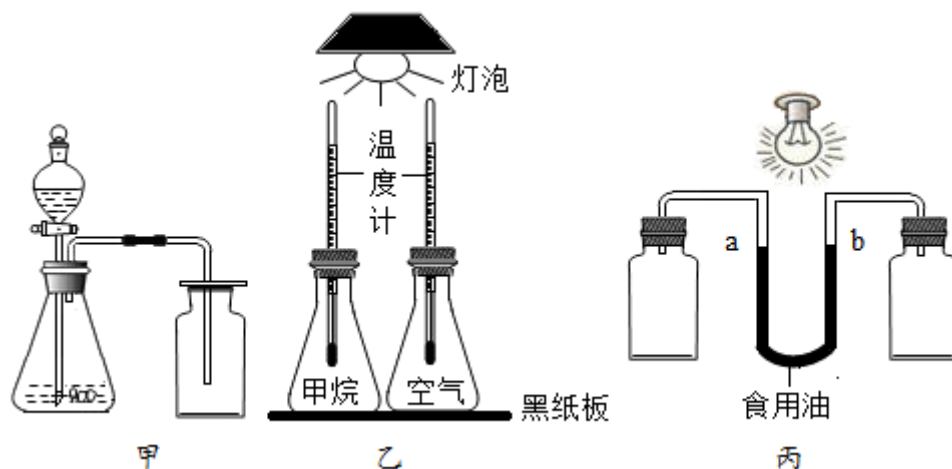
(1) 请你设计用于记录本实验结果的表格:

(2) 请指出实验设计中的两处不合理之处:

① _____; ② _____。

(3) 请你预测正确的实验结果是_____。

29. (6分) 温室效应是由于大气中的大量二氧化碳、氟氯烃、甲烷、二氧化氮等温室气体(其中主要是 CO_2), 像玻璃罩一样, 紧紧地罩在我们的上空, 使太阳照射在地球上的热量无法逸散, 从而使气候圈增温的现象。下面是某研究性学习小组展示的关于《温室效应研究》课题的部分资料及图片。



请回答下列问题:

(1) 该学习小组采用图甲装置制备 CO_2 气体。该装置还可以用来制取氧气, 写出利用该装置制备氧气反应的化学方程式_____。

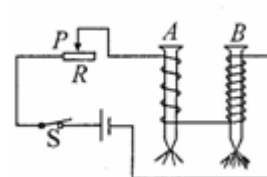
(2) 图乙装置中, 该小组需要定时观测并记录的数据是_____。

(3) 该小组用图丙装置来进行 CO_2 产生温室效应的模拟研究, 在左侧集气瓶中盛放 CO_2 气体, 右侧集气瓶中盛放空气, 同时置于阳光下照射。一定时间后, 能观察到食用油 a 侧液面高度_____ (填“低于”、“等于”或“高于”) b 侧液面高度, 证明 CO_2 是产生温室效应的气体。

30. (6分) 在“影响电磁铁磁性强弱的因素”的实验中, 某兴趣小组同学用相同的漆包线和铁钉绕制成电磁铁 A 和 B, 设计如图所示的电路。

(1) 图中 A、B 串联的目的是_____。

(2) 闭合开关后, 分析图中所观察到的现象, 你得出的结论是_____。



(3) 若想让 B 铁钉再多吸一些大头针, 滑动变阻器的滑片应向_____端移动 (选填“左”或“右”)。

31. (8分) 某兴趣小组按图甲装置对“可燃物燃烧条件”进行探究过程中, 大家对磷燃烧生成大量白烟是否危害人体健康提出疑问。查阅资料得知白磷的着火点是 40°C , 红磷的着火点是 240°C , 燃烧产物 P_2O_5 是白色固体, 会刺激人体呼吸道, P_2O_5 还可能与空气中水蒸气反应, 生成有毒的偏磷酸 (HPO_3)。

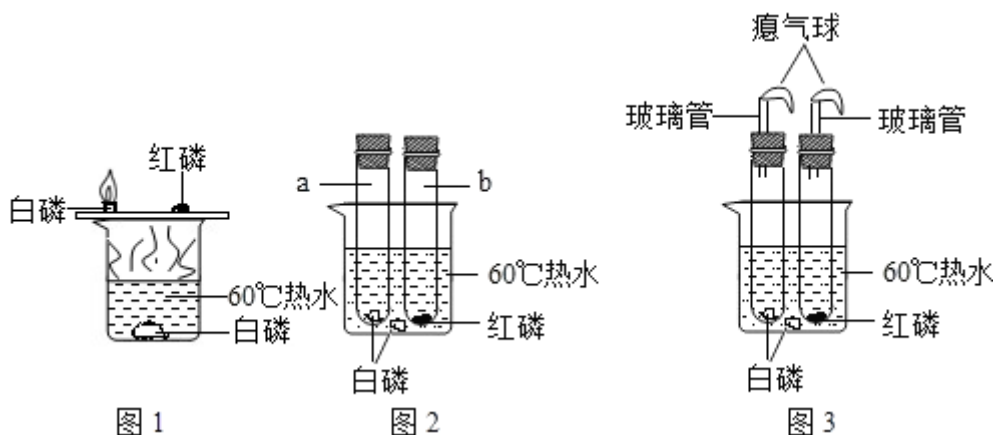
【交流与讨论】白烟对人体健康有害, 该实验装置必须改进。

【改进与实验】同学们按改进后的图 2 装置进行实验。

请你帮助他们将下表补充完整。

现象	解释
①a 试管中白磷燃烧； ②烧杯中的白磷、b 试管中红磷没有燃烧	烧杯中的白磷、b 试管中红磷没有燃烧原因分别是： (1) ①_____； ②_____。

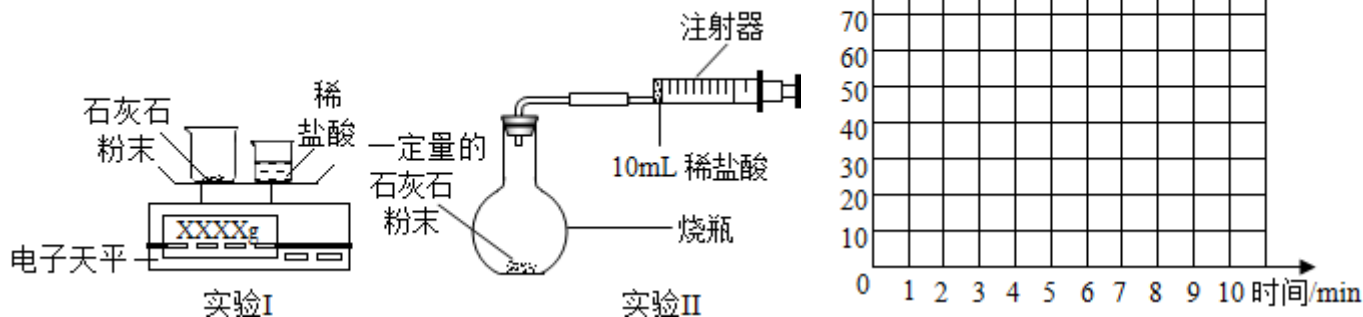
- (2) 改进后的图 2 装置与图 A 装置比较，优点是_____；
(3) 图 2 装置仍有不足之处，同学们设计了图 3 装置，优势是_____。



32. (8 分) (2014•成都) 某校学习小组准备探究气体的测定和数据处理方法。

【提出问题】如何利用石灰石（主要成分为 CaCO_3 ）与稀盐酸反应来测定生成 CO_2 的质量和体积，并处理数据。

【实验设计】通过下列两个实验分别测定 CO_2 的质量和体积：



(1) 已知实验 I 反应前的总质量 [m_1 (大烧杯+石灰石粉末) + m_2 (小烧杯+稀盐酸)]，要计算生成 CO_2 的质量，至少还需要的数据是_____。(可多选)

A. m_3 (小烧杯) B. m_4 (大烧杯) C. m_5 (大烧杯+反应后剩余物)

(2) 实验 II 的实验记录如下 (表中数据在相同温度、相同压强条件下测定)：

时间/min	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
注射器读数/ml	60.0	85.0	88.0	89.0	89.5	89.8	89.9	90.0	90.0	90.0

根据你的认识，在坐标图中绘制出 0~10min 生成 CO_2 体积随时间变化的曲线。

(3) 经过分析，你认为实验 I 的优点是_____，实验 II 的优点是_____。

四、解答题 (本大题共 42 分)

33. (6 分) 在学校实验室，同学们对手摇发电机产生了浓厚的兴趣，发电机产生感应电流的大小与哪些因素有关呢？于是他们开展了探究。以下是他们所用的发电机和实验记录表。

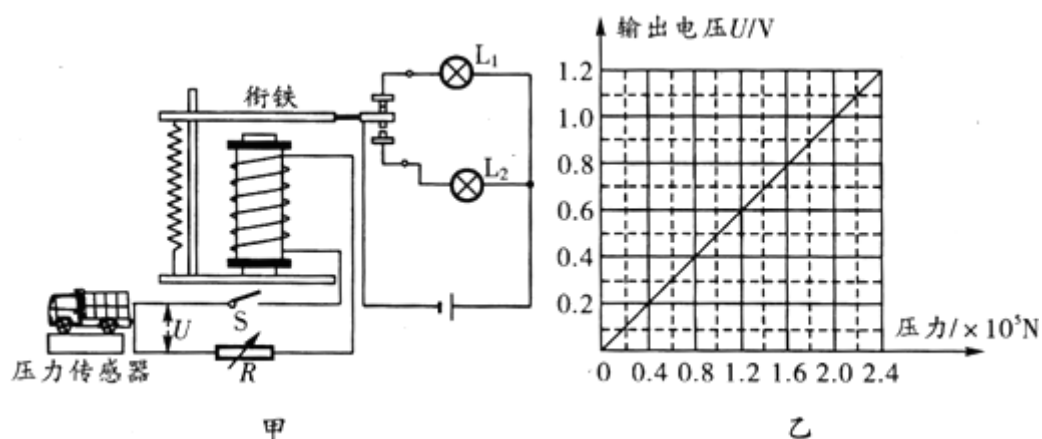
实验顺序	线圈转速	线圈转向	小灯泡亮度
1			
2			
3			

(1) 根据表格可知，他们准备探究发电机产生感应电流的大小是否与_____和_____有关。

(2) 根据小灯泡的亮度来判断电路中感应电流的大小，像这种用能直接观测的量来显示不易直接测的量的方法叫“转换法”，下列方法属于转换法的是_____（填序号）。

- ①根据磁铁吸引大头针的多少来判断磁性的强弱；
 ②根据纯净物中元素种类的多少来区分单质与化合物；
 ③在研究电阻串联时，利用 20Ω 的电阻代替串联的 15Ω 和 5Ω 的电阻；
 ④在研究磁场时，引入磁感应线；

34. (9分) (2013·河南题改编) 小徐利用压力传感器、电磁继电器、阻值可调的电阻 R 等元件，设计了一个汽车超载自动报警电路，如图甲所示。已知压力传感器所受压力越大时，输出的电压 U 就越大，二者的关系如图乙所示。闭合开关 S ，当继电器线圈中电流大于或等于 20mA 时，衔铁被吸合。传感器的输出电压 U 即为继电器控制电路的电源电压，线圈的电阻为 20Ω 。



(1) 车辆不超载时，工作电路中绿灯亮；当传感器所受压力增大到一定程度时，红灯亮，说明汽车超载。请你判断灯_____（填“ L_1 ”或“ L_2 ”）是红灯；

(2) 某水平公路桥禁止质量大于或等于 20t 的车辆通行，要用小强设计的装置为此桥报警， R 的阻值应调节为多少？（写出计算过程， g 取 10N/kg ）

(3) 请你运用所学物理知识，说明超载的一项危害_____。

35. (7分) 15克 氯酸钾与 3.25克 二氧化锰共热。反应一段时间后，残余的质量为 13.45克 ，计算：

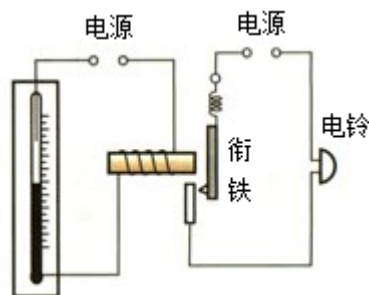
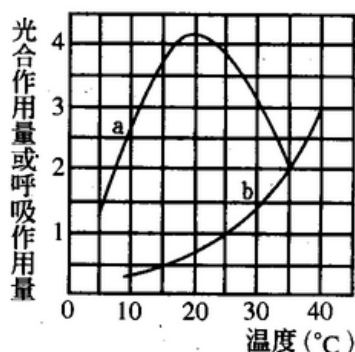
- (1) 生成气体的质量为_____克。
 (2) 参加反应的氯酸钾的质量（写出计算过程）。

36. (10 分)(2013•雅安题改编)为了验证骨头汤能否有效补钙,某科研小组将猪排骨 500g、蒸馏水 1500mL、食用醋 70mL,加热煮沸后维持 70 分钟,得到骨头汤 1243mL。用仪器检测结果:每 100mL 骨头汤含有 2mg 钙(而每 100mL 牛奶约含有 105mg 钙)。

查阅资料:人体平均每天需要补钙 800mg。人体骨骼中的钙存在形式是羟基磷酸钙 $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2]$,该物质难溶于水。

- (1)“骨头汤能补钙”中的钙是指_____ (填字母编号);
 A. 钙离子 B. 钙元素 C. 单质钙 D. 羟基磷酸钙
- (2)羟基磷酸钙中磷元素的化合价是_____价;
- (3)羟基磷酸钙中钙、氧元素质量比为_____;
- (4)若某人将每天喝 500mL 牛奶改为喝骨头汤,则每天需要喝_____L 骨头汤;
- (5)某品牌钙片每片的规格是:维生素 D3100IU (相当于 2.5 微克),碳酸钙 1000mg,若某人只从钙片中获取钙,则每天需要服用此品牌钙片片_____。

37. (10 分)农业大棚生产是现代农业生产的重要标志之一。如图是某种农作物在室内一定关照和不同温度影响下,其光合作用量 a (指净光合产量,即总光合产量减去呼吸作用消耗量)和呼吸作用量 b 的变化曲线,请依图回答。



- (1)如果这是冬季所栽培反季节蔬菜(空心菜、黄瓜等),技术员最好将大棚室内温度控制在 18℃左右最为适宜,这是因为_____。
- (2)除通过控制适当的温度处理外,还可以通过增加_____和_____以提高作物光合作用的产量。
- (3)蔬菜大棚使用一种温度自动报警器,若水银温度计封入一段金属丝,当温度计达到金属丝下端所指的温度时,电铃就响起来,发出报警信号,请说明它的工作原理_____。