

2023 年温州市初中科学学业水平考试适应性卷（一）

班级：_____ 姓名：_____

温馨提醒：

1. 全卷共 8 页，有四大题，33 小题。全卷满分 180 分。考试时间 120 分钟。

2. 本卷可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27
Cl-35.5

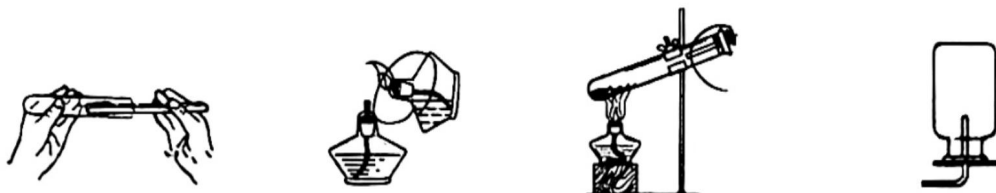
祝你成功！

一、选择题（本题有 15 小题，每小题 4 分，共 60 分。每小题只有一个选项是正确的，不选、多选、错选均不给分）

1. “碳中和”是指某区域一定时间内二氧化碳排放总量与消耗总量相平衡。我国争取 2060 年前实现“碳中和”。倡导“碳中和”有利于缓解的环境问题是 ()

A. 水土流失 B. 臭氧空洞 C. 温室效应 D. 白色污染

2. 科学实验要规范操作。下列用高锰酸钾制取氧气的实验操作正确的是 ()



A. 装高锰酸钾 B. 点燃酒精灯 C. 加热高锰酸钾 D. 收集氧气

3. 体液的 pH 能够反映人体的健康状况，下表是四种体液的正常 pH 范围。据表可知，体液在正常 pH 范围都呈碱性的是 ()

体液	唾液	胃液	血液	尿液
正常 pH 范围	6.6~7.1	0.8~1.5	7.35~7.45	4.6~8.0

A. 唾液 B. 胃液 C. 血液 D. 尿液

4. 日前，泰顺发现植物新物种（如图），为纪念温籍中国树木分类学奠基人陈嵘，将该植物命名为“陈嵘栲”。据图判断“陈嵘栲”属于 ()

A. 被子植物 B. 裸子植物 C. 蕨类植物 D. 苔藓植物



（第 4 题图）

5. 澳大利亚库伯佩地是一座位于沙漠中的地下小镇，小镇房屋建于地下，所有的房间都有垂直井进行通风。若地面的风向水平向右，则下列表示垂直井中风向正确的是 ()



A

B

C

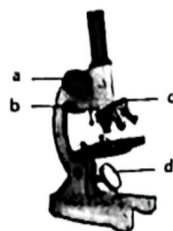
D

6. 工业上可用 K_2CO_3 溶液吸收二氧化碳，化学方程式为： $K_2CO_3 + CO_2 + H_2O = 2KHCO_3$ 。该反应属于 ()

A. 复分解反应 B. 化合反应
C. 分解反应 D. 置换反应

7. 如图所示，a、b、c、d 均为显微镜中具有调节功能的结构。低倍镜观察结束后，若要调整至高倍镜下进行观察，下一步要调节的结构是 ()

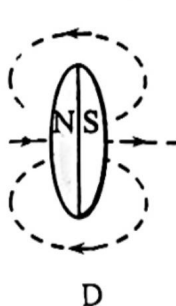
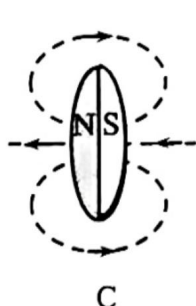
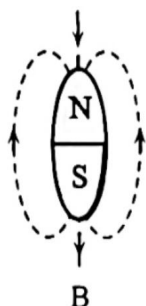
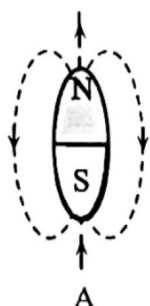
A. a B. b C. c D. d



（第 7 题图）

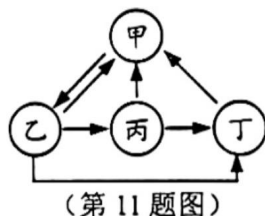


8. 整瓣蒜几乎闻不到气味,但碾碎蒜后气味就会变浓。这是由于碾碎时,细胞被破坏,细胞液中的蒜氨酸酶催化细胞质中的物质反应,产生了气味。蒜氨酸酶分布在 ()
- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 液泡 D. 细胞核
9. 如图,两个相同的纺锤形磁铁由于磁极间相互吸引而紧紧贴在一起,下列各图能正确表示纺锤形磁铁周围的磁感线分布特点的是 ()



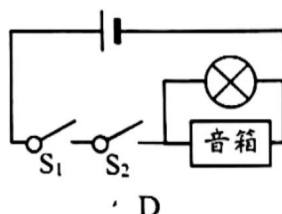
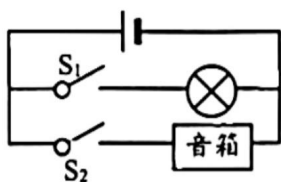
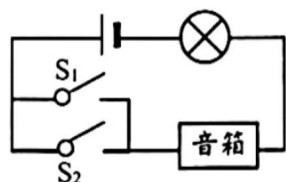
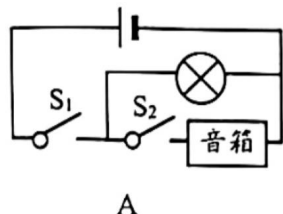
10. 物质的性质决定用途。下列关于氢氧化钠的四种用途中,主要利用了其物理性质的是 ()
- A. 用氢氧化钠吸收二氧化硫 B. 用氢氧化钠固体干燥气体
- C. 用氢氧化钠处理酸性污水 D. 电解氢氧化钠制取金属钠

11. 如图为某生态系统碳循环过程示意图,甲、乙、丙、丁分别表示生态系统的不同成分,其中甲属于 ()
- A. 生产者 B. 消费者
- C. 分解者 D. 非生物的物质和能量



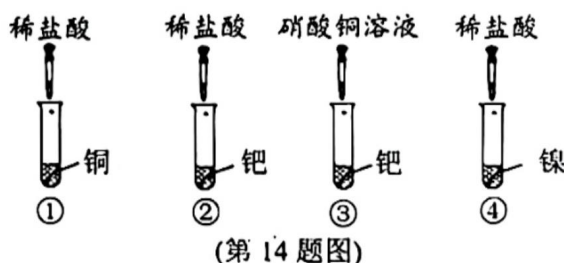
12. 近几年大棚番茄种植技术取得很大的进步,下列措施属于通过促进光合作用来提高大棚中番茄产量的是 ()
- A. 人工授粉 B. 摘除部分果实 C. 夜间降温 D. 施 CO_2 气肥

13. 某智能音箱,接通电源,闭合开关 S_1 ,灯发光,但无音乐,再用手在音箱上方晃动,开关 S_2 就会自动闭合,音箱播放音乐;只闭合 S_2 ,不能播放音乐。下列电路设计符合要求的是 ()

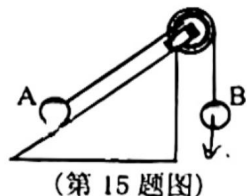


14. 钚、镍、铜在电子工业中有广泛应用。小明想比较这三种金属的活动性强弱,做了如图所示实验,只有实验④有明显的现象。则这三种金属的活动性顺序排序正确的是 ()

- A. 铜>镍>钚
- B. 钚>钚>镍
- C. 镍>钚>铜
- D. 镍>铜>钚



15. 如图所示为我国第一部物理学著作《远西奇器图说》所记载的一机械装置,书中对小球 A、B 的质量大小关系作出了正确的推测。若小球 A 的质量为 10 克,不考虑摩擦和绳重,则两小球匀速移动时,小球 B 的质量可能为 ()
- A. 14 克 B. 12 克 C. 10 克 D. 8 克



二、填空题（本题有 8 小题，每空 2 分，共 40 分）

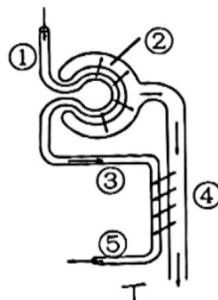
16. 仙人掌科的很多植物的果实都可食用，如仙人掌果、玉龙果等，图甲是区分它们的检索表。

(1) 根据检索表可知，图乙所示的果实为_____。

(2) 人在食用红龙果后，常排出偏红色的尿液。这是由于果实内含有的甜菜红素被人体吸收后，再随尿液排出体外。这部分甜菜红素在肾单位模式图（图丁）的流动路径是①→_____。（用序号表示）

1a 果皮外有刺.....	仙人掌果
1b 果皮外无刺.....	2
2a 果肉呈白色.....	玉龙果
2b 果肉呈紫红色.....	红龙果

甲



丁

17. 可乐是一种碳酸饮料，由水、二氧化碳、蔗糖等物质组成。经常过量饮用可乐易导致肥胖。

(1) 蔗糖的化学式是 $C_{12}H_{22}O_{11}$ ，蔗糖中碳元素和氢元素的质量比为_____。

(2) 成人每天摄入的糖分超过 25 克就容易导致肥胖。可乐中糖分的质量分数约为 10%，则饮用_____克可乐就相当于摄入了 25 克糖分。

18. 如图是一架“南瓜大炮”，表演者利用某气体 X 做燃料，将一个南瓜从钢质炮筒射出。

(1) 发射时，气体 X 在炮筒中燃烧的化学反应式为 $X + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 3CO_2 + 4H_2O$ ，则 X 的化学式为_____。

(2) 南瓜脱离“炮筒”后，由于南瓜具有_____，还能继续飞行一段距离。

(3) 南瓜射出后，“炮筒”附近出现大量的“白气”，这是_____现象（填物态变化的名称）。



(第 18 题图)

19. 光叶蕨（如图）对生长条件极其苛刻，濒临灭绝。为解决该困境，某科研团队已经在实验室利用光叶蕨“幼芽”成功培育出幼苗。

(1) 光叶蕨需在全年雾日达 280 天以上的环境中生长，湿度大的环境能减弱其_____作用，使得在根不发达的情况下，植株也有充足的水分。

(2) 利用光叶蕨上“幼芽”进行繁殖，这种生殖方式属于_____。

(3) 从生物多样性的角度分析，若光叶蕨灭绝，意味着地球上丧失了控制光叶蕨性状的_____。



(第 19 题图)

20. 镉和镍会造成重金属污染。将废电池用硫酸浸泡，在浸出液中分别加入硫化氢和碳酸钠，可得到硫化镉 (CdS) 和碳酸镍 ($NiCO_3$)，进一步可回收镉和镍。

(1) 按照物质的组成分类，碳酸镍 ($NiCO_3$) 属于无机化合物中的_____。

(2) 已知镉元素 (Cd) 的化合价为 +2，则硫化镉 (CdS) 中硫元素的化合价为_____。

21. 近期，考古专家在温州西山发现了唐开元前后的独木舟，为我国独木舟发展的历史研究提供了重要实物资料。

(1) 如图是茎的结构示意图，制作独木舟主要取材于结构 a，a 为_____。

(2) 确定独木舟建造于唐开元前后，是利用碳-14 测定的。碳-14 原子核中有 8 个中子，6 个质子，则其核外有_____个电子。

(3) 若独木舟漂浮在河面上，排开水的体积为 1.2 m^3 ，则其受到水的浮力为_____牛。（河水密度取 $1.0 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$ ）



(第 21 题图)

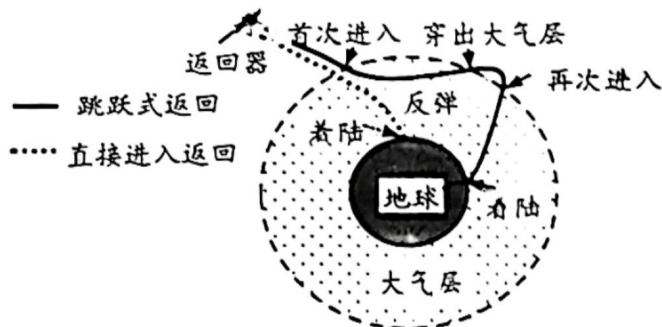


22. 我国嫦娥五号探测器曾从月球上采样并顺利返回地球。

- (1) 图甲是嫦娥五号上升器顺利与着陆器分离, 携带返回器返回地球。在分离过程中, 若以着陆器为参照物, 上升器是_____的。



甲

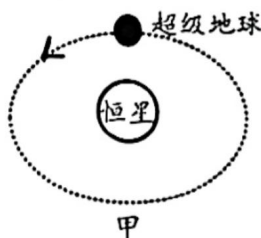


- (2) 飞离月球时, 若上升器在 3×10^3 牛的推力作用下, 沿推力方向飞行了 1.5×10^4 米, 在该过程中, 推力做功_____焦。

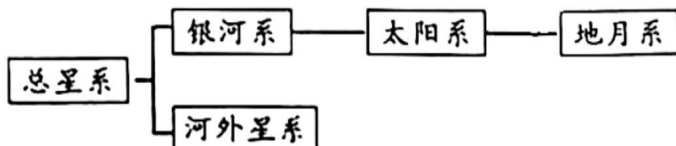
- (3) 如图乙为返回器的两种返回技术。嫦娥五号返回器采用“跳跃式返回”, 与“直接进入返回”相比, 返回器着陆时的速度更小。请从能量的转化角度分析其原因:_____

23. 科学家在距地球 31 光年外发现了一颗可能有生命存在的“超级地球”——行星 GJ357d, 它的质量约为地球的 6 倍, 围绕一颗比太阳略小的恒星运行 (如图甲), 运行一周所花的时间为地球上的 55.7 天, 自转周期与地球相似。

- (1) 图乙是宇宙的星系结构层次图, 超级地球与恒星所组成的星系, 相当于图中的_____。



甲



- (2) “适宜的温度”、“充足的水分”和“恰到好处的大气层”是科学家推测其他星球是否存在生命的依据。下列证据支持“超级地球”存在生命的有_____。(可多选)

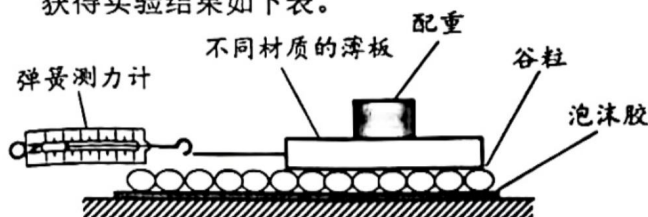
- A. “超级地球”围绕恒星的运行方向与地球一致
B. “超级地球”与恒星的距离使其可获得与地球相近的光能
C. “超级地球”的质量使其能产生对气体足够的吸引力
D. “超级地球”绕恒星运动一周的时间比地球快得多

三、实验探究题 (本题有 4 小题, 第 27 (1) 题 6 分, 其余每空 3 分, 共 36 分)

24. 科学兴趣小组同学发现利用播种机对谷粒进行播种时, 有少量谷粒因与机器摩擦而损伤。为比较不同材质对谷粒的摩擦力大小, 他们采用如图所示的装置进行了探究, 具体步骤如下:

- ①取含水率为 10.7% 的同一品种谷粒若干, 用泡沫胶单层均匀固定在水平测试台上。
- ②将一定厚度和大小的薄钢板平放在谷粒上方, 并在钢板上方放置一定质量的配重。
- ③用弹簧测力计水平匀速拉动钢板, 记录弹簧测力计的读数 F , 重复操作 3 次。
- ④将钢板替换为形状相同的铁板、亚克力板, 并分别调整配重的质量, 重复步骤①~③。

获得实验结果如下表。



(第 24 题图)

实验次数	拉动不同材质薄板的拉力 F /牛		
	钢板	铁板	亚克力板
1	1.69	1.90	1.82
2	1.62	1.95	1.78
3	1.73	1.87	1.85

- (1) 实验中加适量配重的目的是_____。



(2)通过本实验研究,可得出的结论是_____。

(3)为使实验结论更具普遍性,还需选择怎样的谷粒进行进一步实验?_____。

25. 柿子晾晒成柿饼的过程中,表面会出现柿霜(如图)。为了探究影响柿子出霜量的因素,某科研小组利用电子天平、恒温鼓风干燥箱进行了如下实验:

①取同种新鲜柿子 60 个,削去表皮。

②按一定方式处理成含水量为高、中、低的三类柿子,每类 20 个。

③将含水量高的柿子均分成四组,分别对每组的柿子揉捏 0、1、3、5 次,另两类柿子也做相同处理。

④将处理后的 12 组柿子一同置于 3℃ 下冷藏,观察并记录 50 天后柿子表面的出霜情况如下表。



出霜 情况 揉捏次数	含水量		
	高	中	低
0	无	++	+
1	无	+++	++
3	无	++++	+++
5	无	++++	+++

注:表中“+”越多表示出霜量越多。
含水量高、中、低分别指处理后的柿子质量占鲜重的 1/3、1/4、1/6。

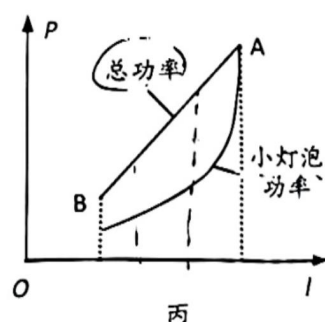
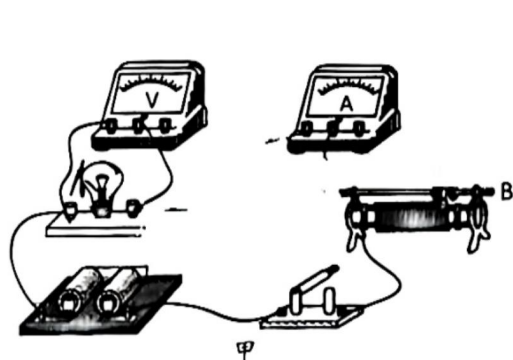
(1)本实验探究出霜量的影响因素有_____。

(2)利用上述提供的器材制备一个实验中含水量高的柿子应如何操作?_____。

(3)根据实验结果,生产中为了得到更多的柿霜,最合理的制作建议是_____。

26. 为了测定小灯泡的电功率,小明利用电压恒为 3 伏的电源、滑动变阻器、标有“2.5V”字样的小灯泡等器材按图甲方式连接电路进行实验,闭合开关并移动滑片 P,获得相关数据如下表:

实验序号	电压/伏	电流/安	电功率/瓦
1	2.0	0.18	0.36
2	2.5	▲	0.50
3	3.0	0.22	0.66



(1)完成实验 2 后,要想获得实验 3 的数据,则实验中滑片 P 的移动情况是_____。

(2)请分析表中数据,确定小灯泡正常发光时电流表的示数后,请在图乙中画出此时电流表指针位置: ▲。

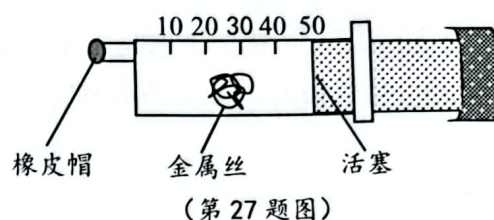
(3)在滑动变阻器滑片移动过程中,电路消耗的总功率、小灯泡的功率随电流变化如图丙所示,请判断随电流增大,滑动变阻器的功率大小变化是_____。



27. 不锈钢锅一般不会生锈，但小明发现如果有菜汤残留时，不锈钢锅与菜汤接触的部位就会生锈，而普通铁锅只要沾水就会生锈。于是他猜想金属生锈的快慢可能与材料和盐水浓度都有一定的关系。

(1) 为了进一步验证猜想，请你帮助他设计实验方案并写出实验步骤。

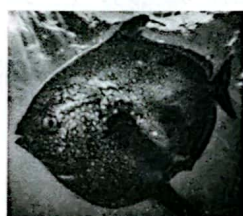
实验器材：如图实验装置若干、蒸馏水、溶质质量分数为 20% 的盐水、直径为 0.15 毫米的不锈钢丝和铁丝若干、烧杯等器材。



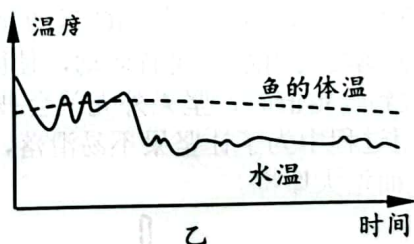
(2) 实验中，小明发现注射器活塞从 50 毫升刻度处逐渐移动到 40 毫升处就静止了，这是因为_____。

四、解答题（本题有 6 小题，第 28 题 6 分，第 29 题 6 分，第 30 题 6 分，第 31 题 8 分，第 32 题 9 分，第 33 题 9 分，共 44 分）

28. 月亮鱼（如图甲）是目前已发现的唯一“全身恒温”的鱼类。研究团队通过监测绘制了月亮鱼体温随水温变化情况（如图乙）。月亮鱼在水中胸鳍会持续快速摆动，解剖发现其胸鳍基部有发达的肌肉，周身覆盖着厚达 1 厘米的脂肪层。



甲

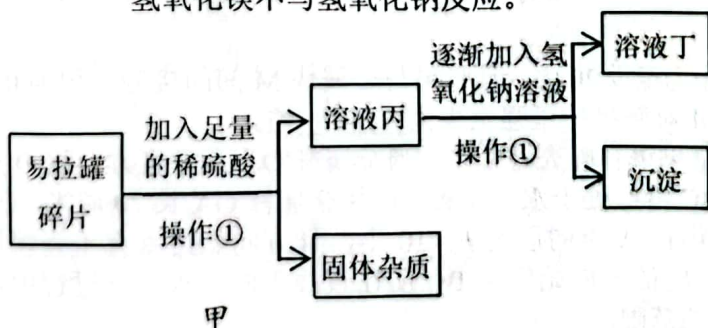


乙

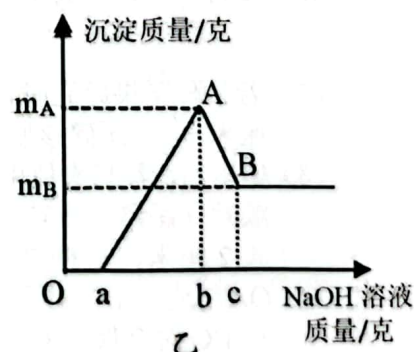
- (1) 控制月亮鱼体温恒定这一性状的遗传物质是_____。
 (2) 根据图乙，判断月亮鱼属于恒温动物的证据是_____。
 (3) 在低温环境下，哪些结构有利于月亮鱼保持恒定的体温。例举一点并说明原因：_____。

29. 易拉罐的主要成分是铝镁合金（已知其他杂质不溶于酸也不与稀硫酸反应），为了测定易拉罐铝镁合金中两种元素的质量比，小明开展了如图甲的实验，实验中生成沉淀的质量与滴入氢氧化钠溶液的质量的关系如图乙所示。

资料：氢氧化铝是一种白色沉淀，可与氢氧化钠反应： $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} = \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，氢氧化镁不与氢氧化钠反应。



甲



乙

- (1) 操作①表示的物质分离方法是_____。
 (2) 当滴入氢氧化钠溶液为 c 克时，充分反应后，溶液丁中的溶质为_____（填化学式）。
 (3) 根据实验数据，该易拉罐中铝元素和镁元素的质量比为_____（用 m_A 和 m_B 表示）。

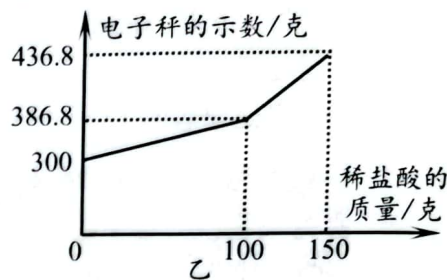
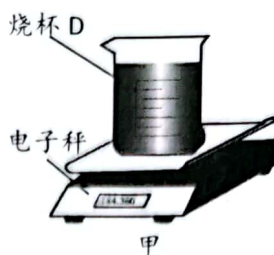


32. 小明在厨房里找到一包食用纯碱，包装袋上写有：主要成分是碳酸钠（质量分数 $>98\%$ ），杂质为氯化钠。他利用该纯碱进行如下实验：

(1) 为了解食用纯碱的溶解性，小明取三个洁净的烧杯，编号为 A、B、C，分别加入 40 克该纯碱，再加入一定质量的水，充分溶解，得到溶液的质量如右表。小明判断 C 烧杯所得溶液一定是该温度时碳酸钠的不饱和溶液，其依据是_____。

烧杯编号	A	B	C
加水的质量/克	80	100	120
溶液的质量/克	113	140	160

(2) 小明另取一个洁净的烧杯 D，将 32 克该纯碱样品放入其中，加水完全溶解，将其放在电子秤上（如图甲），逐渐往杯中滴加稀盐酸，电子秤的示数与加入稀盐酸的质量关系如图乙所示。碳酸钠与盐酸反应的化学方程式为 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$



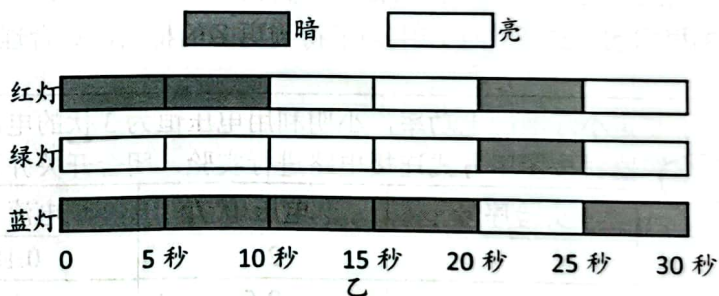
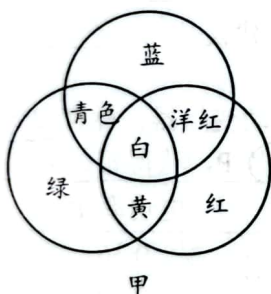
(第 32 题图)

①通过计算说明，该食用纯碱中碳酸

钠的质量分数是否与包装袋信息相符。（计算结果精确到 0.1%）

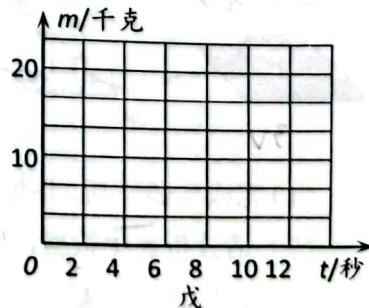
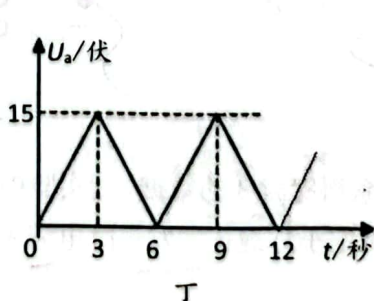
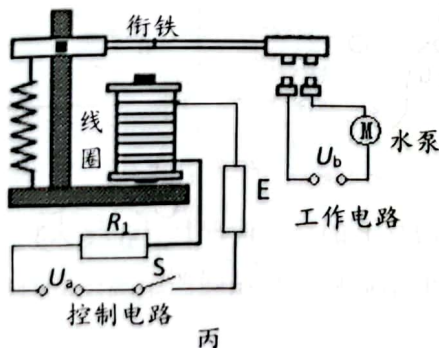
②有同学认为小明测定的食用纯碱中碳酸钠的质量分数会偏大，请分析造成碳酸钠质量分数偏大的主要原因是_____。

33. 音乐喷泉是集声光电技术于一体的装置，一方面通过电脑采集音乐的声音频率特征，并将其转化为控制信号，控制水泵喷出水柱，形成喷泉；另一方面，让红、绿、蓝三种色灯照射到水柱上，通过电脑控制三种色灯亮暗让水柱变换颜色，呈现美轮美奂的视觉效果。



(1) 图甲为光的三原色示意图，某段时间喷泉一组色灯的红、绿、蓝色灯亮暗变化规律如图乙，图中第 10~15 秒喷泉的颜色是_____。

(2) 如图丙为控制喷泉工作的模拟电路，控制电路电源电压 U_a 呈周期性变化（如图丁所示），定值电阻 $R_1 = 2\ \Omega$ ，E 为具有特殊功能的电子元件，当 $U_a < 6$ 伏时，电路中没有电流通过，当 $U_a \geq 6$ 伏时，E 两端电压恒为 6 伏。当线圈中通过的电流 $I \geq 2$ 安时，电磁继电器衔铁被吸下，水泵启动喷水。（线圈的电阻忽略不计）



① $t = 3$ 秒时，求线圈中通过的电流大小。（写出计算过程）

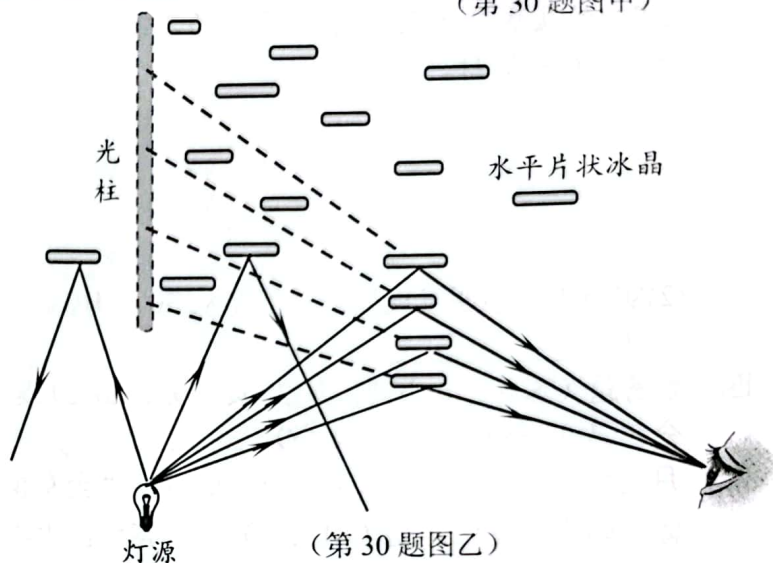
② 已知水泵每秒可喷出水 $5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ ，在图戊中画出 0~12 秒水泵喷水的总质量 m 变化曲线。（ $\rho_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$ ）



30. 在极寒地区的冬夜，当空气湿度较大时，偶尔会出现绚烂的“寒夜光柱”现象，人们可以看到大气中出现一根根竖直向上拉长的光柱如图甲所示；但在上述地区干燥的冬夜或者夏季，往往难以看到“光柱现象”。图乙为“寒夜光柱”的形成示意图，请根据上述信息并结合所学知识，对“寒夜光柱”现象的形成做出合理的解释。



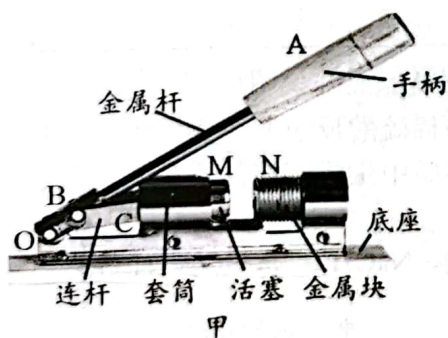
(第30题图甲)



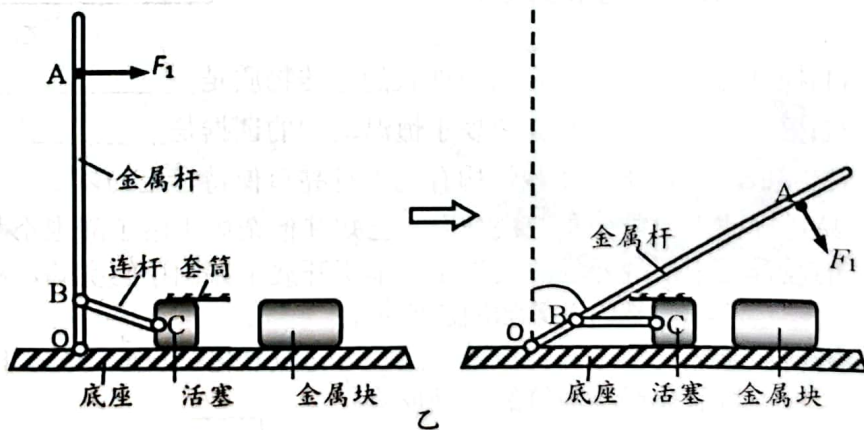
(第30题图乙)

31. 图甲为某品牌坚果开壳器，图乙为其结构示意图。该开壳器的工作原理为：用力向下压手柄使金属杆 OA 绕 O 点旋转，带动连杆 BC 运动（连杆 BC 可绕 B 点和 C 点自由转动），从而推动金属活塞 M 在金属套筒内水平向右运动，使固定在金属活塞 M 和金属块 N 之间的坚果受到压力。当压力增大到一定值时，坚果外壳就会被压碎。

(1) 开壳器使用过程中为了让坚果不易滑落，其金属块与坚果接触的面刻有花纹，这是通过增大_____而增大摩擦。



甲



乙

- (2) 若某种坚果碎壳时，作用其表面的压力至少 20 牛，且坚果与金属块 M 间的接触面积为 0.5 cm^2 ，则压碎该坚果时，金属块 M 对坚果的压强至少为_____帕。
- (3) 如图乙，若某次使用该开壳器对一坚果进行碎壳过程中，当金属杆 OA 从竖直方向绕 O 点顺时针缓慢匀速转动 60° 时，连杆 BC 恰好处于水平位置。已知金属杆 OA 长 20 厘米， OB 长 2 厘米，连杆 BC 长 3 厘米。作用在 A 点的压力 $F_1=10$ 牛，且方向始终垂直于金属杆 OA ，连杆 BC 对金属杆 OA 作用力 F_2 的方向始终沿 BC 所在直线方向。求：该过程中连杆 BC 对金属杆 OA 作用力 F_2 大小的范围。

