

2023 年温州市初中学业水平考试第三次适应性模拟卷

科学试卷

考生须知：

1. 全卷共 8 页，有四大题，32 小题。全卷满分 180 分。考试时间 120 分钟。
 2. 答案必须写在答题纸相应的位置上，写在试题卷、草稿纸上均无效。
 3. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。
 4. 本卷中 g 取 10 牛/千克。
- 可能用到的相对原子质量：C-12 O-16 H-1 N-14 Ca-40 Cl-35.5 Na-23

卷 I

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. 温州属于历史文化名城，以下是我市部分文化遗产，其制作过程主要属于化学变化的是 (▲)



文成剪纸
A



永嘉木雕
B



泰顺陶瓷烧制
C



温州竹编
D

2. 规范的操作是实验成功的基本保证，下列实验操作规范的是 (▲)



A. 倾倒液体



B. 倒持带有残液的滴管



C. 测溶液 pH



D. 辨别火线

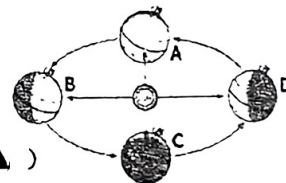
3. 2023 年 5 月 30 日，神州十六号载人飞船成功发射，并与中国空间站圆满对接，已知神舟十六号运载火箭的化学燃料是偏二甲肼 ($C_2H_8N_2$)，下列关于偏二甲肼 ($C_2H_8N_2$) 的表述不正确的是 (▲)

- A. 偏二甲肼由碳、氢、氮三种元素组成
- B. 偏二甲肼中含有 4 个氢分子
- C. 偏二甲肼分子中碳、氢、氮原子个数比为 1:4:1
- D. 偏二甲肼中碳元素的含量为 40%



4. 2023 年 6 月 22 日是端午节 (农历五月初五)，右下图是地球公转示意图。这一天地球所处的位置大致在 (▲)

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D



5. “中国高铁，世界第一”，高铁列车车体材料使用了含镍不锈钢，工业上火法炼镍的原理是 $C + 2NiO \xrightarrow{\text{高温}} 2Ni + CO_2$ ，该反应属于基本反应类型中的 (▲)

- A. 化合反应
- B. 分解反应
- C. 置换反应
- D. 复分解反应

6. 2021 年 9 月 10 日，云南野象群长途旅行终于结束，完全进入传统栖息地。从生物角度分析，下列选项正确的是 (▲)

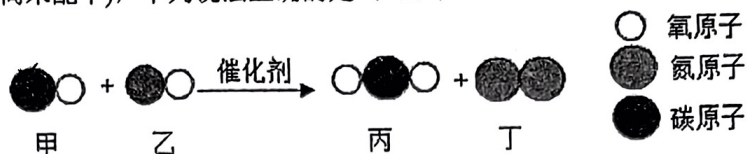
- A. 保护生物多样性的有效措施是建立自然保护区
- B. 大象是属于卵生动物



C. 大象在生态系统中属于分解者

D. 图中的大象属于一个群落

7. 汽车尾气中含有许多有害气体,使用催化转换器可减少有害气体的排放,其中某一反应过程的微观变化如图所示(尚未配平),下列说法正确的是(▲)



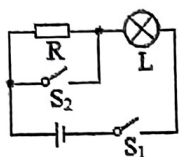
A. 该反应属于复分解反应

B. 甲物质由碳原子和氧原子构成

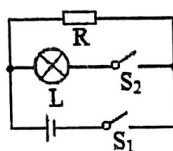
C. 参加反应的反应物分子个数比为 1:1

D. 反应前后各元素化合价都保持不变

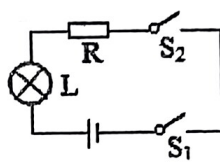
8. 为了加强校园安全,学校实行“刷脸”进校。当人脸靠近“刷脸”闸机时,开关 S_1 闭合,只有人脸识别模块 R 工作;在环境光线较暗时,再闭合开关 S_2 ,显示屏补光灯泡 L 发光。在 S_2 闭合时断开开关 S_1 ,人脸识别模块 R 不工作,补光灯泡 L 也不发光。关于人脸识别模块 R 与补光灯泡 L 在电路中的连接方式,图中的电路符合要求的是(▲)



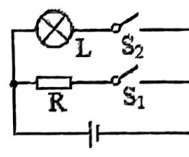
A.



B.



C.



D.

9. 茶道是东方文化和人文精神的精髓,要懂茶道首先要从泡茶开始,泡茶中重要的步骤有温具、闻茶、冲泡、品茶等,下列解释与应用的科学知识相违背的是(▲)



温具



闻茶



冲泡



品茶

A. 温具:用开水浇淋茶具,通过热传递的方式提高茶具温度

B. 闻茶:用鼻闻茶叶香味,通过分子不停地做无规则运动,茶叶香味才到达鼻腔

C. 冲泡:用沸水冲泡茶叶,通过沸水溶解茶叶内的许多物质,快速泡出茶味

D. 品茶:用舌品茶水味道,通过茶水中溶解的物质刺激味蕾,从而在舌中形成味觉

10. 2022 年 12 月 30 日,许多市民聚集印象南塘观赏跨年灯光秀,河岸两旁霓虹灯闪烁变幻,城市天际线倒映在镜子似的水面上,光影交错,十分壮观。下列描述错误的是(▲)

A. 看远处光影模糊时可佩戴凸透镜矫正

B. 灯光秀上演期间温州市白昼变长

C. 霓虹灯内充入的主要是稀有气体

D. 水面上的倒影是光的反射造成的



- 11 近日,权威学术期刊《国际环境杂志》发表的研究论文显示,第一次在人类的血液中检测到了微塑料粒子。研究人员将微塑料描述为“生活环境和食物链中无处不在的污染物”,就连空气中都漂浮着塑胶微粒。空气中的塑胶微粒进入人体后,首先到达的是心脏的(▲)

A. ①右心房

B. ②左心房

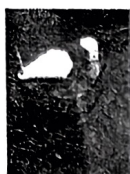
C. ③右心室

D. ④左心室

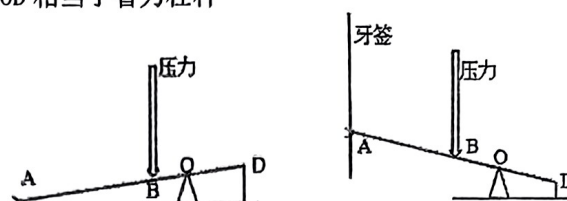


12. 一次聚会中,小榕看到餐桌上一个自动拾取牙签盒很有趣,如图甲所示,当按下顶上的圆柱体按钮,松手时,一根牙签就从盖子上一个小孔中冒出,于是他拆开发现内部结构示意图如图乙。下列说法错误的是 (▲)

- A. 图乙中杆 AOD 可看作杠杆, D 处是可伸缩的弹簧
- B. 当按下按钮时,按钮作用在 B 点使之绕着 O 点逆时针转动
- C. 当松开按钮时, D 点处受到向下的力,使 A 端翘起将牙签送出
- D. 将牙签送出时,杆 AOD 相当于省力杠杆



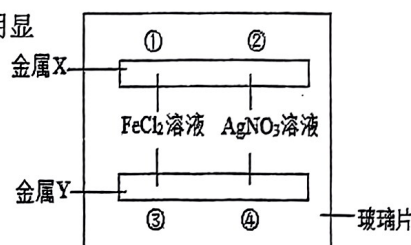
甲



乙

13. 为了测定金属活动性强弱,某同学设计了如图所示的实验,向打磨过的金属 X 和金属 Y 上滴加不同溶液,金属 X 上仅②处有明显现象,金属 Y 上③和④处均有明显现象。关于该实验下列说法错误的是 (▲)

- A. 金属 X 可能是 Cu
- B. 金属 Y 可能是 Zn
- C. 金属 Y 的活动性强于 X
- D. 四种金属的活动性强弱顺序为: $Y > Fe > Ag > X$



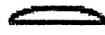
14. 如图是小榕设计的风速测试仪原理图,其中探头安装在虚线框中,探头与金属杆、滑片 P 相连。当滑片向上移动时,电压表读数越大,表示风力越大。能够实现“电压表读数越大,表示风力越大”的探头形状是 (▲)



A



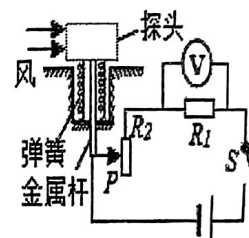
B



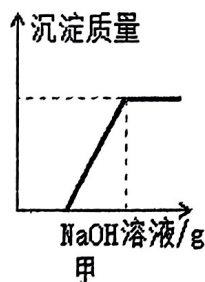
C



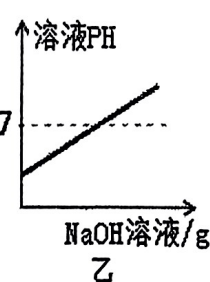
D



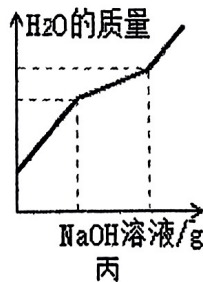
15. 我们可通过建立图像来表示化学反应过程中物质间的量的相互关系,图像是一种表示方法,也是了解化学反应的“窗口”。现一烧杯中含有 HCl 和 $CuCl_2$ 的混合液,现将一定质量分数的氢氧化钠溶液加入到混合液中直至过量 ($CuCl_2$ 溶液看成中性),则反应中各个量的图像正确的是 (▲)



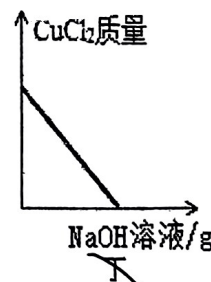
甲



乙



丙



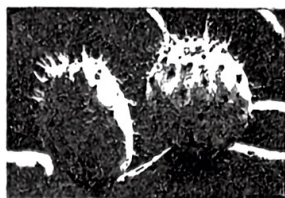
丁

- A. 甲、乙、丁
- B. 乙、丙、丁
- C. 甲、丙
- D. 甲

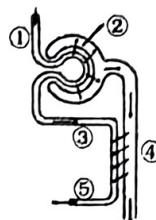
二、填空题(本题有 7 小题,每空 2 分,共 40 分)

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。

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

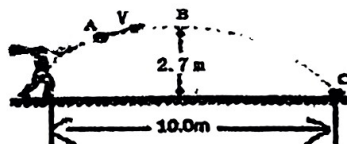


甲

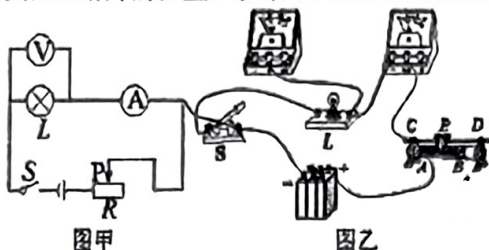


丙

- (1) 根据检索表可知，图乙所示的果实为 ▲。
- (2) 红龙果的汁液呈红紫色，其来自细胞哪部分结构 ▲，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（图丙）的流动路径是①→▲。（用序号表示）
17. 可乐是一种碳酸饮料，由水、二氧化碳、蔗糖等物质组成，过量饮用可乐易导致肥胖。
- (1) 溶有上述物质的碳酸饮料属于 ▲（选填“溶液”、“乳浊液”、“悬浊液”）。
- (2) 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 ▲。
- (3) 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（填物态变化名称）。
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) 光叶蕨生长需在全年雾日达 280 天以上的环境中，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 ▲。
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 价，则硫化镉(CdS)中硫元素的化合价为 ▲ 价。
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茎中结构 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 $1.0 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$ ，g 取 10 牛/千克)
22. 体育比赛中，小榕抛出的实心球在空中的运动轨迹如图所示，成绩为 10.0 米。若实心球重 20 牛，从最高点 B 运动到落地点 C 的过程中，球下降的高度为 2.7 米，用时为 0.75 秒。
- (1) 小榕在体育比赛时的散热方式是 ▲。
- (2) 比较实心球在 ABC 三个位置时，机械能大小关系 ▲。
- (3) 实心球下降过程中重力做功的功率为 ▲ 瓦。



25. 小榕同学在测定标有“2.5V”小灯泡（电阻约为 8Ω ）额定功率的实验中，除了电流表、电压表、导线、开关、电池组（电源电压为6V）外，老师还提供了两个变阻器（A. 标有“ $150\Omega\ 0.3A$ ”的滑动变阻器；B. 标有“ $50\Omega\ 1.5A$ ”滑动变阻器）。他按图甲所示的电路进行实验，实验时，他调节滑动变阻器滑片的位置，观察小灯泡发光的情况，并记录电表的示数（如下表所示）请回答下列问题：

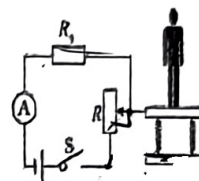


实验次数	V 表示数/V	A 表示数/A
1	2.0	0.17
2	2.5	0.20
3	3.0	0.22

- 在这个实验中，你将选择 A 作为实验中的变阻器（填字母编号）。
- 连接好电路，合上开关后，移动变阻器的滑片到某一点，电压表的示数为2.0V，要测量小灯泡的额定功率，还应将滑动变阻器滑片向 左 移动（选填“左”或“右”）。
- 小榕分析表中实验数据后，发现还能求得小灯泡的电阻，于是他分别算出了所给的三种情况下小灯泡的电阻并取平均值，你认为小榕同学的做法对吗？请说明理由 不对，因为小灯泡的电阻随温度的变化而变化，不能用平均值来代替。

26. 在体检时，我们往往要测量身高和体重。

- 小榕同学学习了电学后，设计了体重计的原理图，如右图所示。则体重增加时，电流表的示数怎么变化？ 变大



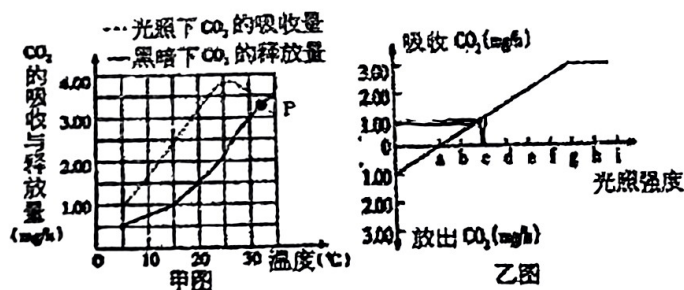
- 小园同学想设计一个测量身高的仪器，请你一起参与。提供的器材有电源、开关、导线、定值电阻 R_0 、电流表、电压表、滑动变阻器 R （电阻丝长50厘米）。

要求：①测量身高范围是1.4米~1.9米；②电表随身高的增大而增大且刻度是均匀的。③将身高值表示在电表的表盘中。请写出设计步骤并搭配设计图。

四、解答题(本题共6小题，第27题6分，第28题6分，第29题6分，第30题7分，第31题9分，第32题10分，共44分)

27. 为研究外界因素对某种绿色植物光合作用与呼吸作用的影响，某科学兴趣小组测定了在一定光照条件下，温度对该植物 CO_2 的吸收量与释放量的影响，如图甲；温度为 $15^\circ C$ 时，光照强度对 CO_2 的吸收量与释放量的影响，如图乙。

(温馨提醒：本题 CO_2 释放量是指植物呼吸作用1小时释放的 CO_2 质量； CO_2 吸收量是指植物进行光合作用1小时所需原料的 CO_2 的质量与 CO_2 释放量的差值。)

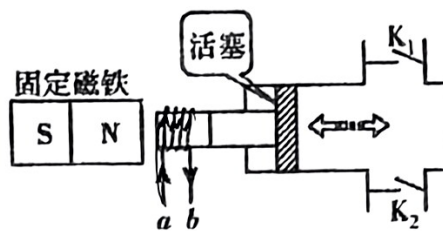
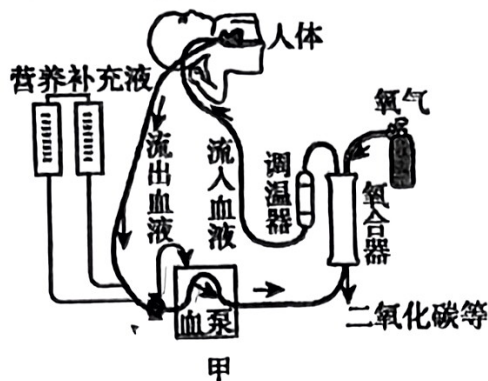


请据图分析回答下列问题：

- 综合分析上述两图，图甲中 CO_2 的吸收量曲线是在光照强度为 最大 点时绘制。
- 提高作物产量可采取增大昼夜温差的措施，据甲图分析得知：白天最理想的温度应控制在 25 左右。

(3) 如果植物光合作用需要消耗的 CO_2 总质量用 m_1 表示, 植物呼吸作用释放的 CO_2 质量用 m_2 表示, 那么关于图甲中两条曲线交点 P 的意义, 可用 m_1 、 m_2 表示的关系式是 ▲。

28. 在治疗“新冠肺炎”危重症患者中, ECMO 体外膜肺氧合(俗称“人工膜肺”)功不可没。它主要由“血泵”“氧合器”和“调温器”三部分构成, 图甲为“人工膜肺”救治“新冠肺炎”危重症患者示意图, 图乙为“血泵”工作示意图。



(1) 如图甲所示的“氧合器”相当于人体的一个重要器官, 血液流经“氧合器”后, 发生的主要变化是 ▲。

(2) 如图乙所示, 将线圈 ab 缠绕并固定在活塞一端, 利用其与固定磁铁之间的相对运动, 带动“血泵”中的活塞, 使血液定向流动; 阀门 K_1 、 K_2 都只能单向开启, 反向则封闭管路。当线圈中电流从 a 流向 b 时, 活塞将向 ▲ (选填“左”或“右”) 运动, “血泵”处于 ▲ (选填“抽血”或“送血”) 状态。

29. “雪如意”全称国家跳台滑雪中心, 跳台滑雪作为冬奥会上极具观赏性的项目。跳台滑雪的基本技术分为 5 个部分: 助滑、起跳、空中飞行、着陆、滑行至终止区。滑雪运动员的成绩有多项评分依据, 其中两项为空中飞行距离及 5 个技术是否顺利完成。

资料 1: 北京冬奥会跳台滑雪赛道表面雪的厚度需达到 6-8 米。雪内有很多小孔, 小孔内充满空气。滑雪时, 运动员踏着滑雪板压在雪上时, 雪内的空气就会被逼出。

资料 2: 滑雪过程中, 运动员沿着助滑道前进时, 两腿尽量深蹲, 上体前倾成流线型姿势, 助滑后, 在一蹬伸展身体, 调整好姿势在空中飞行, 飞行至顶端时身体与滑板构成上表面凸起的流线型, 如图乙所示。

资料 3: 运动员着陆时, 要让滑雪板的板后跟略领先于板前端着地, 落地后, 调整好姿势继续滑行到终止区, 动作才算完成。

请结合上述信息并运用所学知识, 对赛道的设置以及滑雪运动员的 5 个基本技术蕴含的科学知识作出说明。



30. 学校举行科学实验考查：鉴别硫酸铜溶液、氢氧化钠溶液、稀硫酸和氯化钠溶液。

(1) 小榕用滴管取少量上述 4 种溶液中蓝色的溶液，分别滴加到其他 3 种无色溶液中，其中产生蓝色沉淀现象的溶液是 ▲。

(2) 小园认为用 pH 试纸也能鉴别上述 3 种无色溶液。请写出具体的实验操作、现象及结论：
▲。

(3) 实验结束后，小榕同学将以上 4 种剩余的溶液全部倒入同一个烧杯中，混合后过滤，滤液呈无色，向滤液中滴加无色酚酞呈红色，则滤液中除酚酞外，还含有溶质 ▲。

31. 某研究性学习小组要测定市场上销售的一种钙片中碳酸钙(CaCO_3)的质量分数。查阅说明书和资料后发现，每粒钙片的质量为 1 克，钙片中除了碳酸钙外还含有一定量的辅料，辅料不与酸、碱反应。于是他们设计了如下实验方案：

步骤①：分别配制一定质量的溶质质量分数为 3.65% 的稀盐酸和 4% 的 NaOH 溶液。

步骤②：将 1 粒钙片研碎后，加入 20 克溶质质量分数为 3.65% 的稀盐酸，待充分反应后过滤，测得滤液 pH 小于 7。

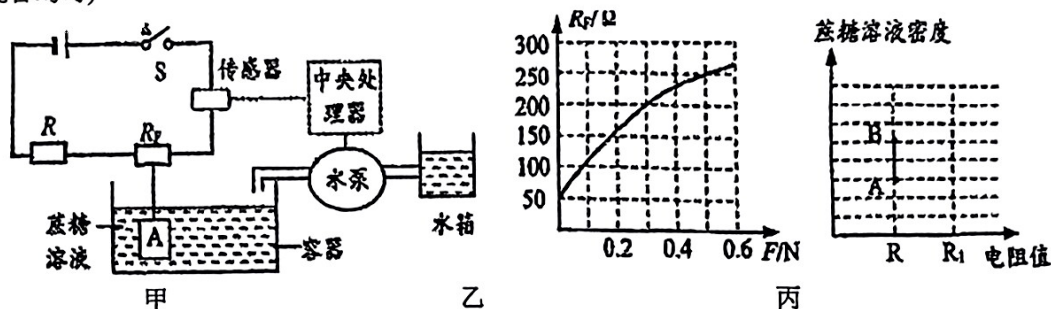
步骤③：用溶质质量分数为 4% 的 NaOH 溶液逐滴加入滤液中，直至溶液 pH 等于 7.0，测得消耗 NaOH 溶液的质量为 10 克。

(1) 实验中，用溶质质量分数为 36.5% 的浓盐酸(密度约为 1.2g/cm^3)来配置 100 克溶质质量分数为 3.65% 的稀盐酸，至少需要浓盐酸的体积为 ▲ 毫升。(保留一位小数)

(2) 求这种钙片中 CaCO_3 的质量分数。(过程中涉及的反应有： $\text{NaOH}+\text{HCl}=\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$ ； $\text{CaCO}_3+2\text{HCl}=\text{CaCl}_2+\text{CO}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$)

(3) 小榕根据碳酸钙能受热分解的原理，将研碎后的钙片充分灼烧，根据灼烧前后固体的质量变化，计算出药片中 CaCO_3 的质量分数。若该方案合理，则辅料所满足的性质为 ▲。

32. 在项目化学习中，小榕设计了一款蔗糖溶液密度控制装置(如图甲)。其工作原理为：质量为 0.16 千克、体积为 100cm^3 的 A 物体浸没在蔗糖溶液中，R 为定值电阻， R_F 为力敏电阻，当蔗糖溶液密度改变时，电路中的电流发生变化，中央处理器借助传感器判断电流大小，从而控制水泵工作，使蔗糖溶液密度保持在一定范围内。已知电源电压恒为 12 伏，力敏电阻 R_F 的阻值与其受到轻质细线拉力的大小关系如图乙：当电路中的电流 $I \geq 0.048$ 安时，水泵向容器中注水；当 $I < 0.04$ 安，水泵停止注水。(物体 A 始终浸没在溶液中；传感器电阻不计；水加入容器后能与蔗糖溶液立刻混合均匀)



(1) 向容器内注水过程中，容器底部受到的液体压强将 ▲。(选填“增大”“不变”“减小”)

(2) 若该装置控制的蔗糖溶液密度最大值为 $1.3 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，则定值电阻 R 的阻值应为多少？

(3) 小榕画出了在定值电阻为 R 时，该装置所控制的蔗糖溶液的密度范围。如图丙所示，A、B 点分别表示此装置所能控制的最小和最大的蔗糖溶液密度。后因定值电阻 R 损坏，他将其换成了阻值更大的定值电阻 R_1 ，请在图丙坐标系中大致画出更换定值电阻后，此装置所能控制的蔗糖溶液的密度范围，并分别用 C、D 标记出最小和最大蔗糖溶液密度。