

2024 年初中毕业生学业水平调测

《科学》试题卷

考生须知:

1. 全卷共 10 页, 有四大题, 33 小题。全卷满分 160 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. 本卷可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Na—23 S—32 Cl—35.5 Ca—40 Cu—64
5. 本卷中 g 取 10 牛/千克。

一、选择题 (本大题 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。请将符合题意的一个正确答案的字母填入答题卷的相应方框内)

1. 兰花是绍兴市市花, 代表着绍兴千年文脉和知识分子的精神传承, 是绍兴历史和文化的独特魅力体现, 也是绍兴人民的骄傲和自豪。小虞想了解兰花的相关知识, 应查阅《植物志》中的

- A. “被子植物”篇 B. “蕨类植物”篇
C. “裸子植物”篇 D. “苔藓植物”篇

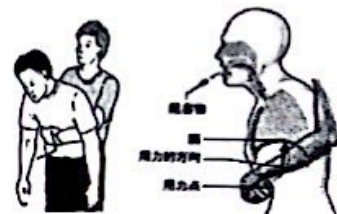


2. 《天工开物》中记载“凡黄金…熔化成形之后, 往世永无变更”, 意思是“黄金一旦熔化成形, 永远不会发生变化”。这体现了黄金的

- A. 延展性 B. 稳定性 C. 导热性 D. 还原性

3. 当呼吸道被异物堵塞时, 海姆立克急救法是一种非常有效的急救措施。救护者采用如图方式, 用双手反复急速向上挤压, 直至阻塞物从被救者口中吐出为止。下列有关说法错误的是

- A. 当呼吸道堵塞时, 也可以采用人工呼吸的方法进行救治
B. 在救治过程中, 被救者横膈抬升, 胸腔体积变小, 肺内气压变大
C. 在阻塞物吐出的过程中, 被救者肺内气压大于外界气压
D. 当气管被异物完全堵塞时, 易造成人缺氧而死



4. 北京时间 4 月 9 日凌晨, 2024 年的全球唯一一次日全食在北美洲上演, 比较遗憾的是, 此次日全食仅发生在北美地区, 我国无法看到本次日全食。关于此次日全食的说法错误的是

- A. 日全食出现的前后一定出现日偏食
B. 发生日食的基本原理是光的直线传播
C. 当天北美地区的月相是新月, 我国的月相是满月
D. 发生日全食时, 日、月、地三者处于同一直线上, 月球位于中间

5. 杭州亚运会, 中国体操女团成功夺冠! 在运动员比赛时, 调节躯体平衡控制动作姿势和协调作用的主要结构是

- A. 大脑 B. 小脑 C. 脑干 D. 脊髓

6. 在核电池的制造过程中，原子序数为 94 的 Pu-238 元素（钚元素）的获取难度最大，成本极高，需要把原子序数为 93 的 Np-237（镎元素）先进行中子辐照变成 Np-238，再经一次 β 衰变转化为 Pu-238。对此下列说法不正确的是

A. Np-237 转变为 Pu-238 的过程属于化学变化
 B. Np-237 和 Np-238 原子的核外电子数相同
 C. Pu-238 和 Np-238 的相对原子质量相同
 D. 钚元素和镎元素都属于金属元素

7. 2023 年 11 月 4 日，曹娥江城市人行桥正式开通启用。夜幕下，变幻的霓虹灯光秀，桥两边伴音乐舞动的喷泉，如添了一对翩然起舞的翅膀，加上流光溢彩的球幕，光影交错，让整座人行桥增添了梦幻色彩。下列叙述中错误的是

A. 霓虹灯内充入的主要是稀有气体
 B. 音乐传入人耳在鼓膜处产生听觉
 C. 喷泉过程中能量转化为电能转化为机械能
 D. 水面上的倒影是光的反射造成的



8. 在学习新知识时，我们通常会借助一定的科学方法。如图某同学将小球按 A→F 的逆时针方向转动，观察被光照亮部分形状来学习月相变化。以下四图中与上述实验中采用的科学方法相同的是



甲



乙



丙

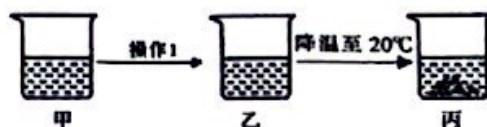


丁

- A. 如图甲，学习声音的传播形式时，观察水波的传播方式
 B. 如图乙，研究平面镜成像规律实验中，在镜子前后放两根相同的蜡烛
 C. 如图丙，学习地壳运动时，将两本书对放在一起相互运动
 D. 如图丁，学习茎对物质的运输时，将枝条插入红墨水中来显示水在茎中的运输
9. 已知硝酸钾在不同温度下的溶解度如下表所示。如图是有关硝酸钾溶液的实验操作及变化情况，其中甲烧杯中为硝酸钾的不饱和溶液，烧杯乙中为 60℃ 含有 50g 水的硝酸钾饱和溶液。下列说法正确的是

温度(℃)	20	30	40	50	60	70	80
溶解度(g/100g 水)	32	46	64	85.5	110	138	170

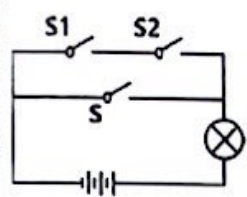
- A. 操作 I 一定是加溶质
 B. 甲溶液中，溶剂与溶质的质量比为 5:11
 C. 甲与丙溶液的溶质质量分数一定相等
 D. 降温过程中不考虑水分的蒸发损失，丙溶液的质量为 66 克



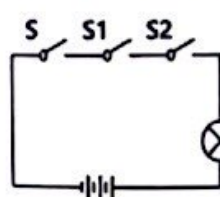
10. “低碳环保，绿色出行。”骑车出行不仅有利于减少二氧化碳排放，也是一种很好的健身方式。下列有关自行车结构及骑行时的叙述正确的是

A. 自行车匀速转弯时受到平衡力的作用
B. 刹车时自行车受到惯性的作用会继续前进一段距离
C. 地面对自行车的摩擦力不一定总是阻碍自行车前进
D. 行驶相同的路程，自行车比走路省力但一定不省功

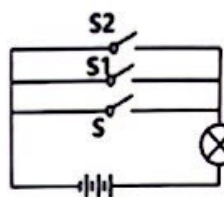
11. 如图是某款智能小夜灯，有感应模式 and 手控模式两种控制方式。在感应模式时，只有环境光线较暗（光电感应开关 S_1 关闭）且有人经过感应范围（运动感应开关 S_2 关闭）时，灯泡才会发光。也可以直接用手控制，闭合开关 S 灯泡发光。下列电路图符合要求的是



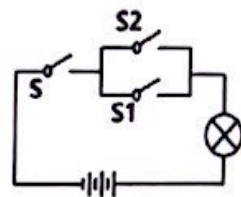
A



B



C

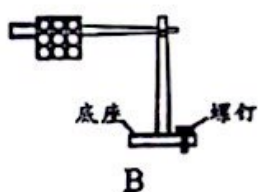


D

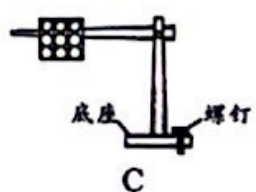
12. 为了便于驾驶员观察对应机动车道的信号灯指示状态，许多路口都安装了悬臂式红绿灯。下列悬臂式红绿灯设计中，螺钉对支架底座的压力最小的是



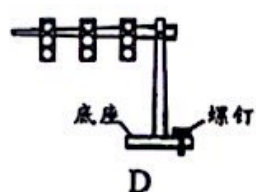
A



B

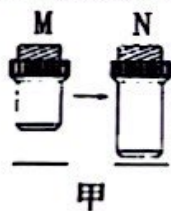


C



D

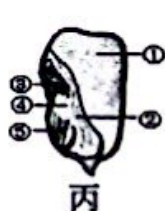
13. 植物是自然界生物的重要类别之一，学习植物的有关知识能帮助我们更好的认识自然。下列有关图片的叙述中错误的是



甲



乙

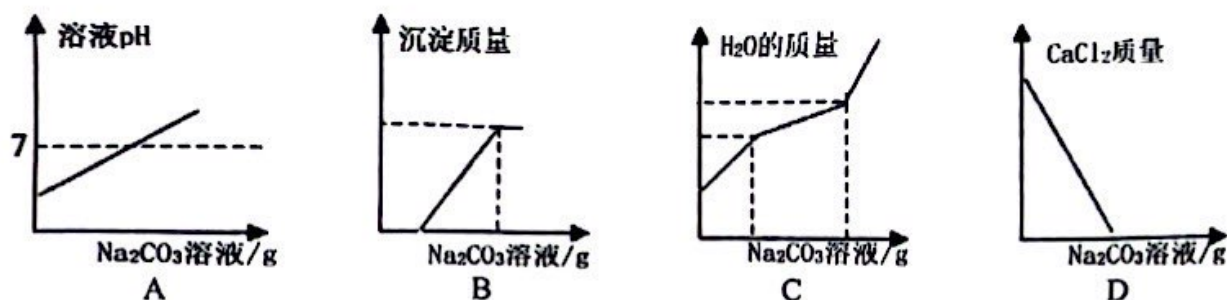


丙



丁

- A. 甲图显微镜镜头由 M 转换成 N，不需要调粗准焦螺旋
B. 乙图是洋葱鳞片叶表皮细胞，那么在显微镜下不能看到叶绿体
C. 丙图玉米种子中③可发育成新植物体的茎和叶、⑤在种子萌发时最先突破种皮
D. 丁图表示白色种皮的非甜玉米品种与黄色种皮的甜玉米品种进行传粉，那么白玉果穗上玉米粒的种皮既有白色的也有黄色的
14. 图像是一种表示方法，也是了解化学反应的“窗口”，我们可通过建立图像来表示化学反应过程中物质间量的相互关系。现一烧杯中含有 HCl 和 CaCl_2 的混合液，将一定质量分数的 Na_2CO_3 溶液加入到混合液中直至过量，则在该反程中各个量的关系图正确的是



15. 如图甲所示,用活塞式打气筒为自行车轮胎打气的过程中,发现气筒上部筒壁只是略有发热,而气筒下部温度更高,气筒底部附近筒壁温度最高。筒壁温度为什么升高呢?小虞在老师的指导下,设计了如图乙装置进行进一步验证。

第1步:实验前,用温度传感器测出被测部位的温度为 T_0 。

第2步:关闭K,使活塞上下往复移动50次,记下被测部位温度 T_1 。

第3步:打开K,待被测部位温度恢复为 T_0 ,重复第2步操作,记下被测部位温度 T_2 。

实验测量结果: $T_1 > T_0$ 、 $T_2 > T_0$ 且 $T_1 - T_2 > T_2 - T_0$,有关该实验的分析合理的是

- A. 第2步中使活塞上下往复移动50次的目的是寻求普遍规律
- B. 第3步操作是为了排除活塞克服筒壁摩擦做功使筒壁温度升高的影响
- C. 导致气筒底部筒壁发热的主要原因是活塞克服筒壁摩擦做功,筒壁内能增大,温度升高
- D. 导致气筒底部筒壁发热的主要原因是活塞压缩气体做功,气体内能增加,温度升高

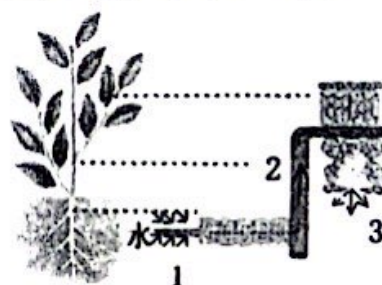
二、简答题(本大题8小题,每空2分,共40分。将 中答案填在答题卷相应空格内)

16. 仙姑洞坐落在上虞古县城丰惠镇东南4公里处,因其美丽的传说和得天独厚的自然环境吸引着八方旅客来此驻足。小虞一家趁着五一假期去景区游玩。

(1) 当天阳光明媚,清风拂面,温度适宜,轿车仪表盘上显示为24摄氏度,这里描述的是 (选填“天气”或“气候”)。

(2) 一路的风景令人心旷神怡,大家纷纷拉下车窗向外眺望,突见一群白鹭在田野间悠然地觅食,赶紧停车拍照。这个田野里所有的白鹭属于一个 (选填“种群”、“群落”或“生态系统”)。

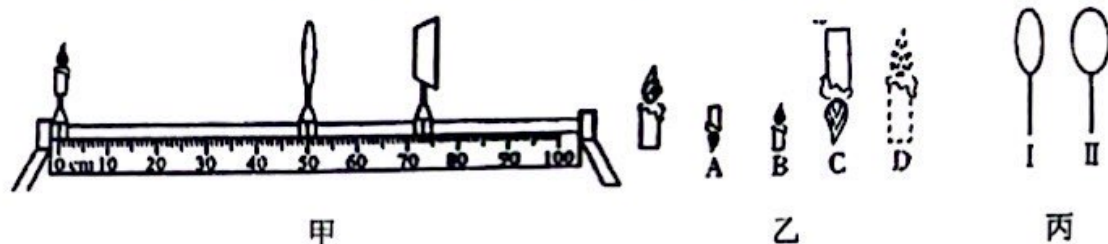
17. 植物生长需要大量的水分,下图是植物吸收、运输和散失水分的示意图。



- (1) 过程1发生时,土壤液溶质质量分数 植物细胞液溶质质量分数(选填“大于”、“小于”或“等于”)。
- (2) 过程2中运输水和无机盐的结构是茎中的 (选填“筛管”或“导管”)。
- (3) 过程3的强弱可以由叶片表面的 来进行调节。

18. 小虞进行如图甲所示的“探究凸透镜成像规律”的实验，并进行了小结和分析：

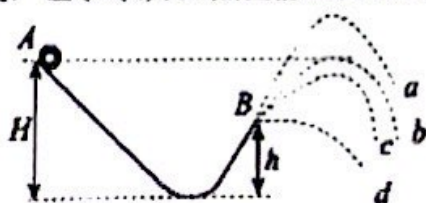
(1) (可多选) 正确进行操作后，小虞在光屏上能看到的像有 ▲ (填字母)。



(2) 在某次实验中，小虞用图丙中的 I 号透镜做实验，看到光屏上的清晰的像，此时把 I 号透镜换成 II 号透镜，为了能再次在光屏上看到清晰的像，光屏不动，可以向 ▲ (选填“左”或“右”) 移动蜡烛。

19. 如图 AOB 是光滑轨道，A 点的高度 H 大于 B 点的高度，让小球从 A 点由静止开始自由滑下，沿轨道 AOB 到达 B 点后离开 (不计空气阻力)。

小球从 A 点运动到 O 点的过程中的能量转化情况 ▲。
 小球离开 B 点后的运动轨迹最符合实际的是 ▲ (选填“a”“b”“c”或“d”)；若小球到达运动轨迹最高点时所受的外力全部消失，则小球的运动状态是 ▲。

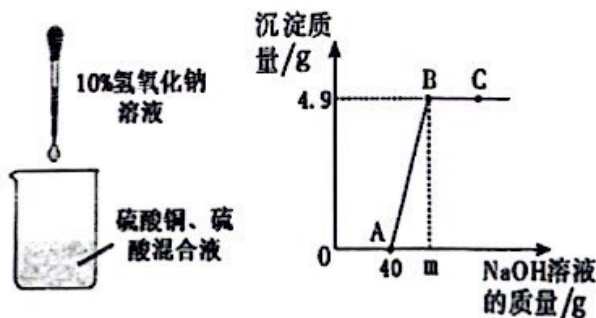


20. 向 44.9g 硫酸铜和硫酸的混合溶液中逐滴加入 10% 氢氧化钠溶液，产生沉淀的质量与滴入氢氧化钠溶液的质量关系如图所示。

(1) 从图中判断，OA 段发生的化学反应为 ▲。(用化学方程式表示)

(2) A 点所对应溶液中的溶质是 ▲。

(3) 计算 m 的值 ▲。



21. 小虞一家喜欢露营，为方便搬运物品，小虞爸爸购买了一辆四轮露营拖车 (如图所示)，相关参数如下表。

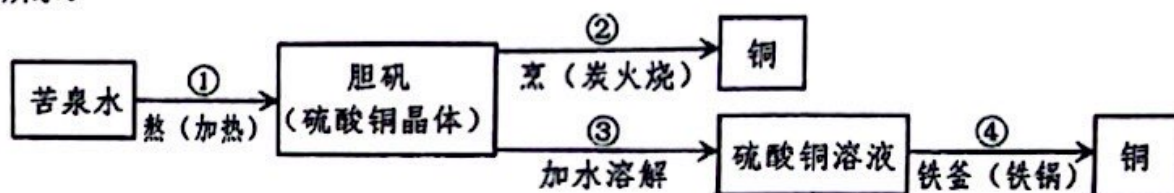


自重	12kg
每个轮胎与地面接触面积	4cm ²
最大载重量	100kg

(1) 露营拖车轮胎表面有许多花纹，其目的是 ▲。

(2) 当达到最大载重量时，露营拖车对水平地面的压强为 ▲ 帕。

22. 北宋沈括在《梦溪笔谈》中记载了用“苦泉水”制取铜的方法，其主要生产流程如图所示。



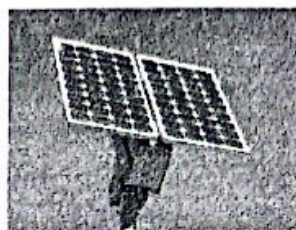
- (1) 步骤①获得晶体的操作为 ▲。
- (2) ②过程变化的方程式为 $\text{CuSO}_4 + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Cu} + \text{X} + \text{CO}\uparrow$ ，则 X 的化学式为 ▲。
- (3) ④过程中化学变化的反应类型为 ▲。

A. 分解反应 B. 化合反应 C. 复分解反应 D. 置换反应

23. 夜幕时分，上虞一江两岸生态景观带的草地上亮起星星点点的光（如图甲所示），每盏路灯顶端装有两块太阳能电池板，将太阳能转化成电能如图乙。太阳能属于 ▲（选填“可再生”或“不可再生”）能源。太阳能电池板平均每平方米面积上每小时接收太阳能约为 $4 \times 10^6 \text{J}$ ，两块总有效面积为 0.6m^2 ，一天有效光照 8 小时，将太阳能转化为电能的效率是 15%，请计算一天获得的太阳能转化后可供两只“220V 100W”的灯泡连续正常工作 ▲ 小时。



图甲



图乙

三、实验探究题（本大题 5 小题，每空 2 分，共 40 分。请将 ▲ 中的答案填在答题卷相应空格内）

24. 小虞利用如图装置探究“什么颜色的光最有利于植物的光合作用”。以下是他的实验步骤：

- ①按图组装三套实验装置，并检查装置的气密性；
- ②在容器中分别放入长势相同的天竺葵，同时分别放入等量的二氧化碳缓冲液（ CO_2 缓冲液可维持装置内 CO_2 浓度恒定），用记号笔标记红色水滴的初始位置；
- ③将装置分别放在强度相同、颜色分别为绿、黄、红的光照下，保持环境温度为 25°C ；
- ④3 小时候后，测量并记录红色水滴移动的距离，并将数据记录在表格内。



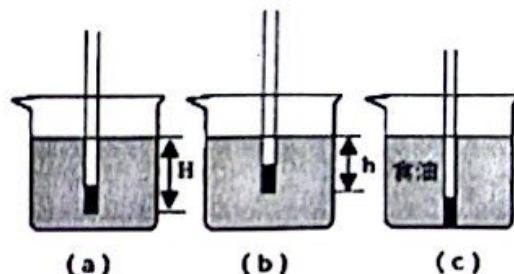
容器	植物	光的颜色	温度/ $^\circ\text{C}$	液滴移动/mm
A	天竺葵	绿	25	左移 1.1
B	天竺葵	黄	25	右移 1.5
C	天竺葵	红	25	右移 3.5

- (1) 本实验使用的测量工具有计时器、温度计、▲。
- (2) 实验通过比较 ▲ 判断天竺葵光合作用强弱。
- (3) 小虞发现 A 组中液滴向左移动，那么绿光下天竺葵能进行光合作用吗？小虞增设 D 组实验（装置及温度和 A 组相同），黑暗处理，3 小时后测量红色水滴移动的距离。若测得 D 组的液滴 ▲，则说明绿光下天竺葵能进行光合作用。
- (4) 分析比较数据，得出的实验结论：▲。

25. 小虞同学尝试制作简易密度计。

(1) 取一根粗细均匀的饮料吸管，在其下端塞入适量金属丝并用石蜡封口。塞入金属丝的目的是使吸管能竖直 ▲ (选填“漂浮”、“悬浮”或“下沉”) 在液体中。

(2) 将吸管放到水中如图 (a) 所示，测得浸入的长度为 H ；放到另一液体中的情景如图 (b) 所示，测得浸入的长度为 h 。用 $\rho_{\text{水}}$ 、 $\rho_{\text{液}}$ 分别表示水和液体的密度，则 $\rho_{\text{水}}$ ▲ $\rho_{\text{液}}$ (选填“=”、“>”或“<”)，此外 h 与 $\rho_{\text{水}}$ 、 $\rho_{\text{液}}$ 及 H 的关系式为 $h = \text{▲}$ 。



(3) 小虞根据图 (a) 在吸管上标出 1.0 刻度线 (单位 g/cm^3 ，下同)，再利用上述关系式进行计算，标出了 0.8、0.9、1.1、1.2 的刻度线 (图中未画出)。结果发现相邻刻线的间距 ▲ (选填“均匀”或“不均匀”)。

(4) 小虞用这个自制密度计测量食用油密度时出现了图 (c) 所示的情形，无法得出结果。请你根据经验或思考，在不更换食用油的情况下，你认为可以进行怎样的尝试： ▲。

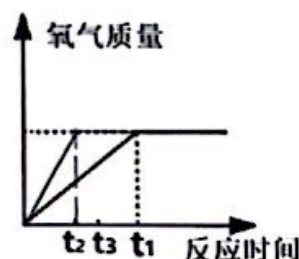
26. 在学习分解氯酸钾制取氧气的实验后，老师告诉小虞：氯酸钾与氧化铁 (Fe_2O_3) 混合加热，也能较快地产生氧气。于是小虞进行了如下实验探究：

【查阅资料】氯酸钾的熔点为 356°C ，常温下稳定，加热到一定温度能分解产生氧气。酒精灯加热温度为 $400\sim 500^\circ\text{C}$ 。

【提出猜想】 Fe_2O_3 可以加快氯酸钾的分解，可以作氯酸钾分解的催化剂。

【完成实验】按下表进行实验并测定分解温度和反应时间 (分解所需的时间)。

实验编号	实验药品	分解温度	反应时间
1	3.0g 氯酸钾	460°C	t_1
2	3.0g 氯酸钾和 0.5g 二氧化锰	248°C	t_2
3	3.0g 氯酸钾和 $X\text{g}$ 氧化铁	290°C	t_3



【分析数据】

(1) 实验 3 中 X 的数值为 ▲。

(2) 通过实验测得的数据，小虞绘出了实验 1 的图线 (如图)，请帮她补充完成实验 2 的图线。 ▲

【得出结论】由 ▲ 与实验 3 对照得出： Fe_2O_3 可以加快氯酸钾的分解，可以作氯酸钾分解的催化剂。

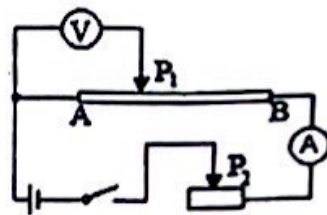
【实验反思】小虞仔细分析实验过程，认为本实验不能得出“ Fe_2O_3 是氯酸钾分解的催化剂”的结论，其原因是 ▲。

27. 小虞同学为了“探究导体的电阻与长度的关系”，利用铅笔芯设计了如图所示的电路。

(1) 闭合开关，先移动滑片 ▲ (选填“ P_1 ”或“ P_2 ”)，使电流表示数为 0.2A。

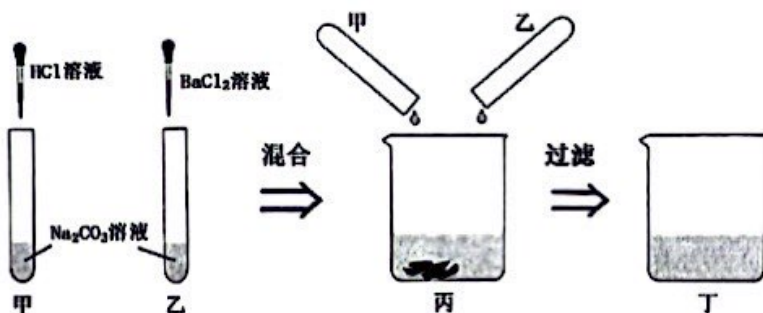
(2) 再移动滑片 ▲ (选填“ P_1 ”或“ P_2 ”) 到不同位置，实验记录得到铅笔芯 AP_1 之间的距离和电压表的示数，数据如下表所示

AP_1/mm	0	30	60	90	120	150	180
U/V	0	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4
I/A	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2



(3) 通过实验数据可以初步得出：导体的电阻与导体的长度成 ▲ 比的结论。

28. 科学兴趣小组对 Na_2CO_3 的化学性质进行探究。在甲、乙两试管中加入一定量的 Na_2CO_3 溶液，在甲试管中滴入一定量稀 HCl ，乙试管中滴入一定量的 BaCl_2 溶液。如图所示：



(1) 两试管发生反应的现象不同：甲试管出现大量气泡，乙试管 ▲。

(2) 反应结束后，将两试管内所有物质倒入丙烧杯，用玻璃棒充分搅拌，发现烧杯内仍有沉淀残留，将丙烧杯过滤，对滤液成分进行了进一步探究：

【问题】滤液中含有哪些溶质？

【猜想】

猜想一：溶质为 NaCl ；

猜想二：溶质为 NaCl 和 BaCl_2 ；

猜想三：溶质为 NaCl 和 Na_2CO_3 ；

猜想四：溶质为 NaCl 、 BaCl_2 、 HCl ；

【分析】根据已学知识可判断猜想四是不合理的，理由是 ▲。

【实验】为验证猜想，他们进一步实验，实验设计如表，请你帮他们补充完整。

实验过程	实验现象	实验结论
取少量滤液与试管中，滴加硫酸钠溶液	无明显现象	猜想 <u>▲</u> 正确
继续向该试管中滴加稀盐酸	无明显现象	

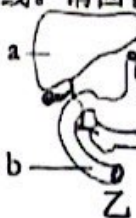
【交流】兴趣小组同学认为在上述实验中，仅需一种试剂即可得出上述结论，你认为该试剂是 ▲。

四、分析计算题（本大题 5 小题，共 35 分。）

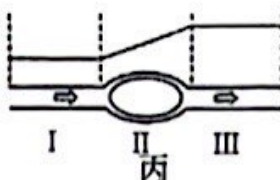
29. 图甲为某校学生的午餐食谱：米饭、粉丝、包菜、红烧鸡块、香干炒芹菜、榨菜肉丝汤。图乙是人体消化系统部分器官组成示意图。图丙是循环系统中血液流经人体器官 b 时，血液中某种物质含量的变化曲线。请回答下列问题：



甲



乙



丙

(1) 人体所需的营养素初步消化在图乙器官 c 中完成的是 ▲ (选填“蛋白质”、“糖类”或“脂肪”)。

(2) 从营养均衡方面分析，图甲的午餐食谱是否合理，并说明理由。 ▲

(3) 图乙中器官 a 分泌的消化液，流入胆囊浓缩和贮存。某同学做胆囊切除手术，术后短期内对病人生活有一定的影响。请你对该同学的饮食提出合理建议。 ▲

(4) 若图丙中的器官 II 为图乙中的器官 b 时，下列物质中不能用该曲线表示的是 ▲ a

A. 葡萄糖 B. 尿素 C. 二氧化碳 D. 氧气

30. 实现碳中和，重要是要减排即减少二氧化碳的排放。2022 年 4 月 28 日我国科学家在国际学术期刊《自然·催化》上发表成果——实现二氧化碳到葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$) 的合成，开辟了一条二氧化碳转化的新途径，具体流程如图：

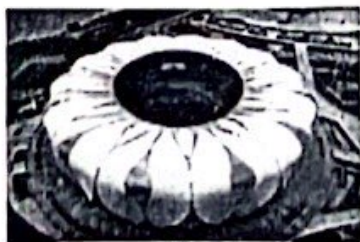


(1) 科学家选用酵母菌进行生物发酵，酵母菌和乳酸菌结构上的主要区别是 ▲。

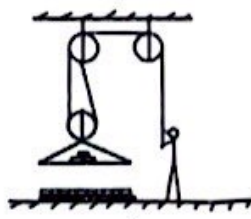
(2) 乙酸的化学式为 CH_3COOH ，乙酸中碳、氢、氧的个数比为 ▲。

(3) 已知乙酸的电离方程式为： $CH_3COOH = H^+ + CH_3COO^-$ ，则乙酸与氢氧化钠反应的化学方程式为 ▲。

31. 亚运主场馆杭州奥体中心体育场，远远看上去很像一朵“大莲花”（图甲），它由 28 片大莲花瓣和 27 片小莲花瓣共同组成。为了支撑这样的设计，建筑师们进行了多轮优化。经过完善，杭州奥体中心体育场的用钢量只有 2.8 万吨，比同规模体育场的用钢量减少三分之一。在施工的过程中用到了很多的机械。其中图乙所示的滑轮组是常见的机械之一。



甲



乙



丙

(1) 工人用图乙所示的滑轮组将 80kg 钢材提升到 5 米高的位置，操作时，工人对钢材做的有用功是多少？

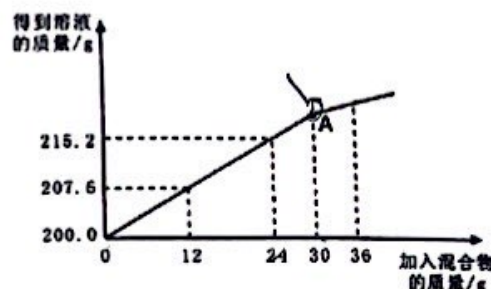
(2) 第 (1) 小题的使用过程中机械的效率为 80%，那么动滑轮的重力是多少？（不计摩擦和绳重）

(3) 有同学提出也可以搭建一个长 10 米，高 5 米高的斜坡，将 80kg 的钢材推到 5 米高的平台上，推力是 640N，请问此时斜面对钢材的摩擦力是多少？

32. 小虞向 200.0g 某浓度的稀盐酸中，不断缓慢加入碳酸钙和氯化钙粉末组成的均匀混合物，充分反应后所得溶液（所得溶液均为不饱和溶液）与所加混合物关系如图所示：

(1) 求混合物中碳酸钙和氯化钙质量之比 ▲。

(2) 当混合物加入 36g 时，计算所得溶液的溶质质量分数。



33. 如图为某自动洗车机，其主要流程包括：

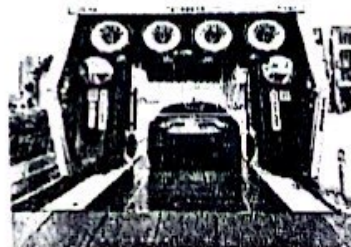
(1) 打湿：用高压冲洗装置将车打湿，时间为 1 分钟。

(2) 喷洒洗车液：由上至下的喷涂泡沫，时间为 1 分钟。

(3) 洗刷和冲洗：同时启动毛刷装置和高压冲洗装置，对车辆进行洗刷清洗，持续时间为 2 分钟。

(4) 高压风干：自动洗车机不停地来回行走，并利用 4 台高压风机，将气流汇聚到车身上风干水分，持续时间 2 分钟。

自动洗车机的主要参数如表所示：



工作电压	洗车液喷洒电机 功率	毛刷电机 功率	高压冲洗电机 功率	行走电机 功率	一台风机 功率
380V	1KW	2KW	8KW	0.5KW	3KW

(1) 洗车机行走时速度恒为 2m/s，则洗车机受到的阻力大小为 ▲。

(2) 在洗刷和冲洗过程中，通过洗车机的电流约为 ▲ A。(保留小数点后一位)

(3) 自动洗车机完成一次洗车，在高压风干阶段消耗了多少电能？