

目录

1. 江西省 2022 年初中学业水平考试——数学黑卷	1
2. 江西省 2022 年初中学业水平考试——数学白卷	6
3. 江西省 2022 年初中学业水平考试——物理黑卷	11
4. 江西省 2022 年初中学业水平考试——物理白卷	16
5. 江西省 2022 年初中学业水平考试——化学黑卷	21
6. 江西省 2022 年初中学业水平考试——化学白卷	26

1. 江西省 2022 年初中学业水平考试——数学黑卷

说明：全卷满分 120 分，考试时间 120 分钟.

一、选择题 (本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分. 每小题只有一个正确选项)

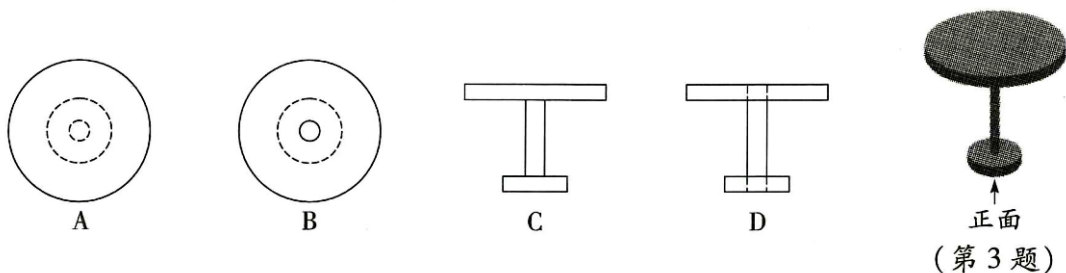
1. 下列四个数中，最小的数是

- A. 0 B. $-\frac{1}{2}$ C. -3 D. 1

2. 2022 年 2 月 19 日记者从水利部获悉，目前黄河五大水库总蓄水量 327.96 亿立方米，将 327.96 亿用科学记数法表示为

- A. 327.96×10^8 B. 32.796×10^9 C. 3.2796×10^{10} D. 3.2796×10^{12}

3. 如图为公园中一款休闲桌的示意图，则它的俯视图是



4. 计算 $\frac{m^2+m}{m} - m$ 的结果为

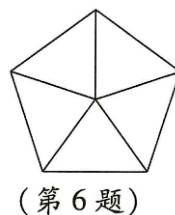
- A. m B. $-m$ C. 1 D. -1

5. 在平面直角坐标系中，点 A 在 x 轴的正半轴上，过点 A 作 $BC \perp x$ 轴，分别交反比例函数 $y_1 = \frac{k}{x} (k > 0, x > 0)$, $y_2 = -\frac{2}{x} (x > 0)$ 的图像于点 B 、 C ，则下列说法错误的是

- A. 若点 A 的横坐标为 2，则点 C 的纵坐标为 -1 B. 若 $2AC = AB$ ，则 $k = 1$
C. 若 $AC = AB$ ，则 y_1 、 y_2 的图像关于 x 轴对称 D. 当 $x > 1$ 时， $-2 < y_2 < 0$

6. 小明把一个正五边形按如图所示的方式裁成 5 个形状、大小完全相同的三角形，将这 5 个三角形进行拼接，要使拼接出的不同图形中至少含有 5 个平行四边形，则拼接方法有

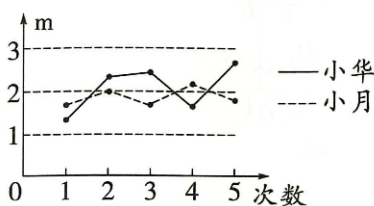
- A. 5 种 B. 8 种
C. 6 种 D. 7 种



二、填空题 (本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分)

7. 因式分解: $x^3 - 9xy^2 =$ _____.

8. 为了备战中考体育考试, 小华和小月练习立定跳远, 如图为两人 5 次立定跳远成绩 (单位:m) 的折线统计图, 由图可知成绩比较稳定的是_____ (填“小华”或“小月”).



(第 8 题)

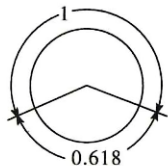
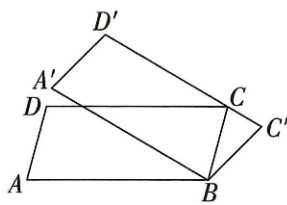


图1

(第 9 题)



图2



(第 11 题)

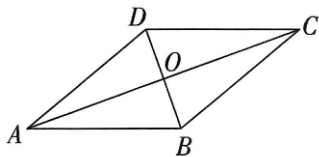
9. 黄金分割被视为最美丽的几何学比例, 并广泛地用于建造和雕刻中, 令人惊奇地是许多植物的叶片从上往下看时, 相邻两片叶子错开的角度是按照图 1 所示的黄金比来排列的. 如图 2, 为满足上述规律的某植物, 设相邻两片叶子错开的角度为 α , 则 α 的度数约为_____ (结果保留到 0.1).
10. 已知 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2 - 4x - 1 = 0$ 的两根, 则 $x_1^2 - 5x_1 - x_2 =$ _____.
11. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $\angle A = 75^\circ, AB = 4$, 将 $\square ABCD$ 绕顶点 B 顺时针旋转到 $\square A'B'C'D'$, 当 $C'D'$ 经过点 C 时, 点 A' 到 AB 的距离为_____.
12. 已知, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ, AB = AC = 2, D$ 为 AC 的中点, 点 E 是射线 BD 上的一个动点 (不与点 B 重合), 连接 AE, CE , 当 $\triangle ACE$ 是直角三角形时, BE 的长为_____.

三、(本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

13. (1) 计算: $\sqrt{(-4)^2} - |-3| + (-\frac{1}{2})^0$

(2) 解不等式组:
$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + 2 \geq 2 \\ 3x < 2x + 5 \end{cases}$$

14. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD, AB = AD$, 对角线 AC, BD 交于点 O, AC 平分 $\angle BAD$. 求证: $\angle ABD + \angle ACB = 90^\circ$.



15. 2021 年感动中国人物以十位代表性最强的人物为蓝本, 展现了在“特殊”一年中, 无处不在、荡气回肠的中国力量和民族精神. 某班开展了一次以“感动中国, 歌颂英雄”为主题的英雄人物事迹分享班会, 主题英雄人物事迹有: A. 潜龙育神躯, 中国核潜艇之父彭士禄; B. 冲天鹏翅阔的飞机空气动力学家顾诵芬; C. 无声玉满堂的江南梦; D. 自强敏天行, 踏出脱贫路, 撑起半边天的张顺东、李国秀夫妇. 芳芳和文文要从中选择两个英雄事迹分享, 她们将 A、B、C、D 分别写在四张完全相同且不透明的卡片的正面, 背面朝上洗匀后放在桌面上, 芳芳先从中随机抽取第一张卡片, 记下结果, 文文再从剩余的三张卡片中随机抽取第二张, 记下结果.

- (1) 文文抽到写有“潜龙育神躯, 中国核潜艇之父彭士禄”的卡片是_____事件 (填“随机”“不可能”或“必然”);
- (2) 请你用列表法或画树状图法表示出抽卡片的所有可能的结果, 并求出芳芳和文文抽中分享彭士禄和张顺东、李国秀夫妇事迹的概率.

16. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, 点 E 为 CD 的中点, 请仅用无刻度直尺按下列要求作图 (保留作图痕迹).
- (1) 在图 1 中, 作矩形 $ABCD$ 关于点 E 的中心对称图形;
- (2) 在图 2 中, 作以点 E 为顶点的矩形.

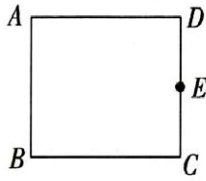


图1

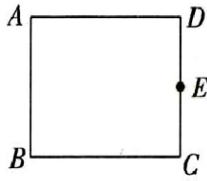
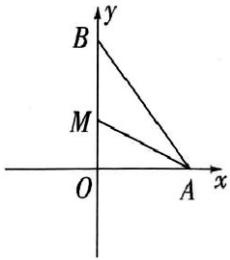


图2

17. 小唯为了减轻父母的负担, 计划自己攒存读高中的生活费, 从 2022 年 1 月份开始, 每月月初一次性给储蓄盒内存入相同数额的零用钱. 已知 2 月初存款后清点储蓄盒内有存款 2200 元, 2 月中旬将 1600 元压岁钱也存入其中, 4 月初存款后清点储蓄盒内有存款 4000 元.
- (1) 求小唯 1 月份存款前, 储蓄盒内已有存款多少元?
- (2) 小唯准备将这 4000 元参加教育储蓄 (教育储蓄不收利息税), 已知教育储蓄一年期的利率为 3.25%, 三年期的利率为 4.25%. 有两种储蓄方式:
- 方式一: 先存一年期, 第二年将本息和自动转存一年, 第三年继续将本息和自动转存一年;
- 方式二: 直接存三年期.
- 请你帮小唯计算一下, 小唯应选择哪一种储蓄方式更合算?

四、(本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分)

18. 如图, 在 $Rt\triangle ABO$ 中, $\tan ABO = \frac{3}{4}$, $OA = 6$, 点 A 、 B 分别在 x 、 y 轴的正半轴上, AM 平分 $\angle BAO$ 交 y 轴于点 M .
- (1) 求点 M 的坐标;
- (2) 求 AM 所在直线的解析式.



19. 应“双减”政策的要求, 各地初中学生每天书面作业平均完成时间不超过 90 分钟, 其中书面作业量应以学习程度中等的学生完成作业所需时间为基准. 某校推行作业时间公示制度, 数学小组随机调查了七、八年级各 20 名学生的书面作业实际完成时间 x (单位: 分钟) 进行整理、分析, 过程如下:

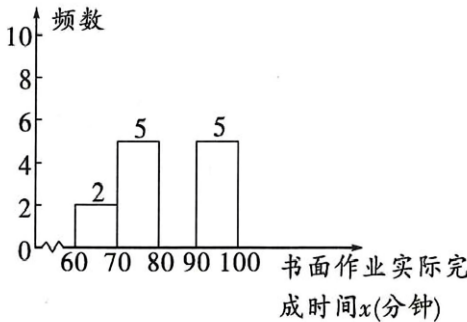
收集数据

七年级: 80, 70, 80, 95, 65, 100, 90, 85, 85, 80, 八年级: 85, 80, 95, 100, 90, 95, 85, 70, 75, 85,
95, 75, 80, 90, 70, 80, 95, 75, 100, 90; 90, 90, 70, 90, 100, 80, 80, 90, 95, 75;

整理数据

七年级学生书面作业实际完成时间频数分布表 八年级学生书面作业实际完成时间频数分布直方图

分段	频数	频率
$60 < x \leq 70$	3	0.15
$70 < x \leq 80$	7	0.35
$80 < x \leq 90$	a	0.25
$90 < x \leq 100$	5	0.25



分析数据

	平均数	众数	中位数
七年级	84	b	82.5
八年级	86	90	87.5

请你根据以上图标中的信息完成下列问题:

- (1) 填空: $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;
- (2) 补全频数分布直方图;
- (3) 请结合表中的某个统计量, 对该校七、八年级学生书面作业实际完成时间进行分析;
- (4) 该校七、八年级各有 1000 名学生, 估计该校七、八年级学生书面作业实际完成时间在 90 分钟以内 (含 90 分钟) 的学生总人数.

20. 如图 1、图 2 是一种小鸟创意牙签盒, 图 3 是侧面示意图, 矩形 $ABEC$ 是牙签盒底座的侧面, 在 AC 的中点 O 处有一水平横杠 $D'D // AB$, 小鸟可以绕点 G 转动. 闲置时, 小鸟头顶 H 到 AB 的距离为 5cm, 鼻尖 I 恰好在 AC 所在的直线上, 将小鸟头按下, 当其鼻尖 I 转动到 $D'D$ 上的点 I' 处时, 刚好能叼到从盒子里出来的牙签, 此时小鸟的身体 $H'G$ 与 AB 恰好平行. 经测量, 点 G 到 AB 的距离 $GF = 0.2\text{cm}$, $HG = 6\text{cm}$, $IH = 2.3\text{cm}$, $\angle H = 85^\circ$.

- (1) 求小鸟从初始状态转动到叼到牙签时, 旋转角 $\angle HGH'$ 的度数;
- (2) 求小鸟在叼牙签时, 鼻尖 I' 到 O 的距离. (结果精确到 0.1) (参考数据: $\sin 53^\circ \approx 0.80$, $\cos 53^\circ \approx 0.60$, $\sin 48^\circ \approx 0.74$, $\cos 48^\circ \approx 0.67$, $\sin 85^\circ \approx 1.00$, $\cos 85^\circ \approx 0.09$)



图1



图2

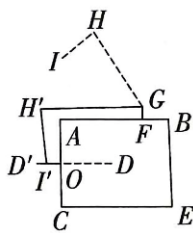


图3

五、(本大题共 2 小题, 每小题 9 分, 共 18 分)

21. 已知矩形 $ABCD$, $AB = 3$, $2AB < AD$, 以 AD 为直径作 $\odot O$. 点 A' 为 $\odot O$ 上一点.

- (1) 如图 1, 连接 $A'B$, $A'O$ 交 BC 于点 F , 若 $AB = A'B$, $AD = 10$.
 - ①求证: $A'B$ 是 $\odot O$ 的切线;
 - ②求 OF 的长,
- (2) 如图 2, 若点 G 是 BC 上的动点, 将四边形 $AOGB$ 沿 OG 折叠, 点 A 恰好落在 A' 处, 点 B 的对应点为点 B' , GB' 交 $\odot O$ 于点 H . 若 $B'H = \sqrt{3}$, 求 $\widehat{A'H}$ 的长.

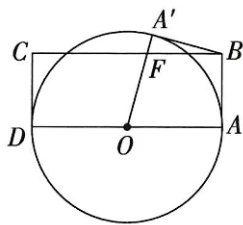


图1

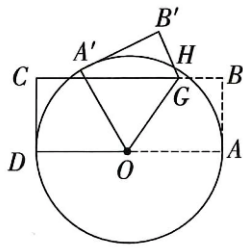


图2

22. 已知抛物线 $C_1: y_1 = x^2 + 2x - 3$, $C_2: y_2 = 2x^2 + 4x - 6$; $y_3 = 3x^2 + 6x - 9, \dots$.

观察发现

- (1) 数学小组在探究上述抛物线时发现了以下结论:
 - ①抛物线 C_n 的解析式为 $y_n = nx^2 + 2nx - 3n$ (n 为正整数);
 - ②对称轴是直线 $x = -1$;

③与 x 轴的交点为 $(-3,0)$ 和 $(1,0)$;

④当 $x < -1$ 时, 函数值 y 随 x 的增大而减小; 当 $x > -1$ 时, 函数值 y 随 x 的增大而增大.

以上结论正确的是_____ (填序号);

形成概念

我们把具有 (1) 中结论的抛物线称为“共点对称抛物线”.

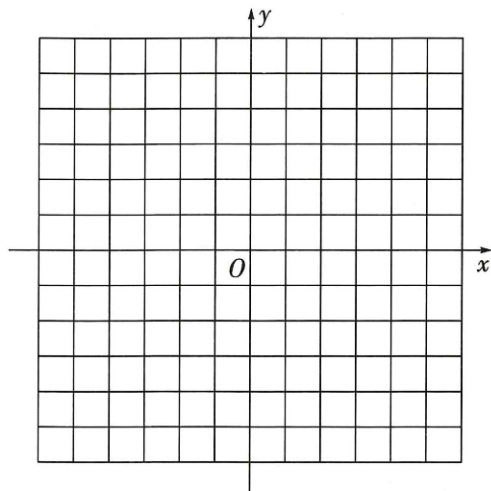
操作思考

(2) 若将“共点对称抛物线” C_n 向右平移 $2m(m > 0)$ 个单位, 再关于 x 轴对称得到“平移对称抛物线” G_n .

①抛物线 G_n 的解析式为_____;

②设“共点对称抛物线” C_n 交 x 轴于 A, B 两点 (点 A 在点 B 的左侧), “平移对称抛物线” G_n 交 x 轴于 C, D 两点 (点 C 在点 D 的左侧), 当点 B, C 是线段 AD 的三等分点时, 求 m 的值;

③当“共点对称抛物线” C_n 与“平移对称抛物线” G_n 有交点时, 求 m 的取值范围.



备用图

六、(本大题共 12 分)

23. 课本再现

(1) 在学习“图形的平移和旋转”时, 有这样一道题: 如图 1, 点 D 在等边 $\triangle ABC$ 的边 BC 上, 将 $\triangle ABD$ 绕点 A 旋转, 点 B 的对应点为点 C , 小明是这样做的: 过等边 $\triangle ABC$ 的顶点 C 作 BA 的平行线 l , 在 l 上截取 $CE = BD$, 连接 AE , 则 $\triangle ACE$ 即为 $\triangle ABD$ 绕点 A 旋转后的图形, 则 $\angle DAE =$ _____;

类比迁移

(2) 如图 2, 点 D 为等边 $\triangle ABC$ 的边 BC 下方一点, 连接 AD, BD, CD , 若 $\angle CDB = 120^\circ, AD = 4$, 求 $\triangle ABC$ 面积的最小值.

拓展应用

(3) 如图 3, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 90^\circ, \angle CAB = \angle CAD = 22.5^\circ$, 点 E 在 AB 上, 且 $\angle DCE = 67.5^\circ, DE \perp AB$ 于点 E , 交 AC 于点 O , 求 $\frac{OD}{BE}$ 的值.

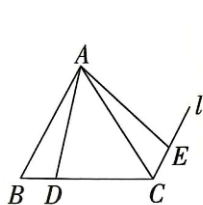


图 1

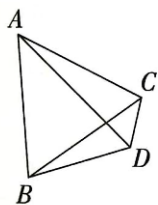


图 2

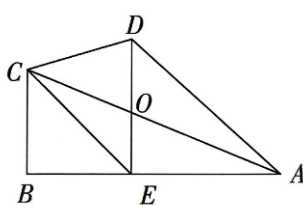


图 3

2. 江西省 2022 年初中学业水平考试——数学白卷

说明: 全卷满分 120 分, 考试时间 120 分钟.

一、 选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分. 每小题只有一个正确选项)

1. -5 的绝对值是

A. 5

B. -5

C. $\frac{1}{5}$

D. $-\frac{1}{5}$

2. 如图, 几何体的左视图为



A



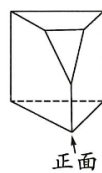
B



C



D



(第 2 题)

3. 下列计算正确的

A. $-2a + 3a = 1$

B. $a^2 \cdot a^3 = a^6$

C. $a^9 \div a^3 = a^6$

D. $(-ab^2)^4 = -a^4b^8$

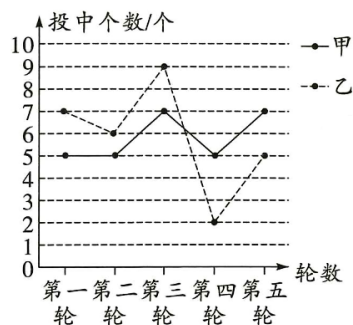
4. 如图是甲、乙两名同学进行五轮定点投篮测试 (每轮 10 球) 投中个数折线统计图, 由图可知, 下列说法错误的是

A. 乙同学第三轮测试命中率最高

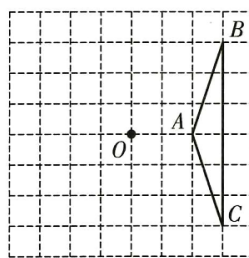
B. 甲同学第三轮和第五轮测试命中数相同

C. 甲同学这五轮测试命中总数比乙同学多

D. 甲同学的命中率比乙同学的命中率稳定



(第 4 题)



(第 5 题)

5. 如图, $\triangle ABC$ 的顶点在网格的格点上, 将 $\triangle ABC$ 绕格点 O 顺时针旋转 α ($0^\circ < \alpha < 360^\circ$), 使旋转后的三角形的顶点也在格点上, 且与 $\triangle ABC$ 成轴对称, 则符合条件的 α 角的个数为

A. 1 个

B. 3 个

C. 6 个

D. 8 个

6. 已知抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ (a, b, c 为常数, 且 $a \neq 0$) 与 x 轴交于 $A(-2, 0)$ 、 B 两点, 且点 B 在直线 $y = -x + 2$ 的下方, 则下列说法正确的是

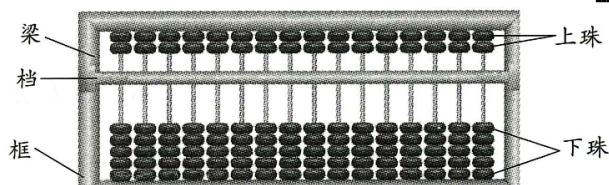
- A. 抛物线的顶点不可能在第四象限
B. 抛物线的开口一定向上
C. 抛物线与直线 $y = -x + 2$ 一定有两个交点
D. 抛物线的对称轴可能在轴右侧

二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

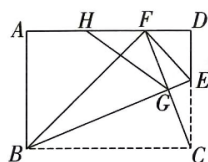
7. $(-\frac{1}{2})^{-3} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 国家高山滑雪中心作为 2022 年北京冬奥会的雪上项目竞赛长管之一, 其雪道是中国最高等级的高山滑雪赛道, 是滑降、回转、大回转、超级大回转、全能项目、团体项目的赛场, 其建筑面积为 43200 平方米, 将 43200 用科学计数法表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

9. 算盘是中国传统的计算工具, 是中国人在长期使用算筹的基础上发明的, 是中国古代一项伟大的、重要的发明. 如图是一把算盘的初始状态, 自右向左, 分别是个位、十位、百位、 $\dots$, 上面一粒珠 (简称上珠) 代表 5, 下面一粒珠 (简称下珠) 代表 1, 即五粒下珠的大小等于一粒上珠的大小, 若将个位往上拨 4 粒下珠, 十位往上拨 2 粒下珠, 百位往上拨 1 粒下珠, 往下拨 1 粒上珠, 则此时算盘表示的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



(第 9 题)

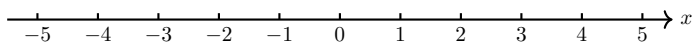


(第 11 题)

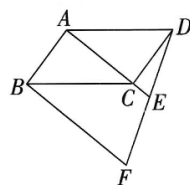
10. 已知 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2 - 6x + 2 = 0$ 的两根, 则 $2x_1^2x_2 + 2x_1x_2^2$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
11. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 5$, E 是 CD 上一点, 将 $\triangle BCE$ 沿 BE 折叠, 点 C 恰好落在 AD 边上的点 F 处, 连接 CF 交 BE 于点 G , 点 H 为 AF 的中点, 连接 HG , 若 $DE = 2$, 则 GH 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
12. 在平面直角坐标系中, 已知点 $C(0, \sqrt{3})$, $B(1, \sqrt{3})$, 点 P 是坐标轴正半轴上一点, 连接 BC 、 BP 、 BO , 若其中一条线段所在射线是另两条线段所成夹角的平分线, 则点 P 的坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、(本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

13. (1) 解不等式: $\frac{3x-1}{2} \geq 2x+1$, 并将解集在数轴上表示出来;



- (2) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 连接 AC 并延长至点 E , 连接 DE 并延长至点 F , 使 $DE = EF$, 连接 BF . 求证: $AE \parallel BF$.



14. 先化简, 再求值 $(\frac{2x+3}{x^2-1} - \frac{2}{x-1}) \div \frac{x+1}{x^2+2x+1}$, 其中 $x = \sqrt{2} + 1$.

15. 为了激发学生对理化学科的研究兴趣, 某校在初三年开展了理化实验操作测试, 要求每名学生每科只操作一项, 题目由学生随机抽签确定, 第一次抽签确定物理实验题目, 第二次抽签确定化学实验题目, 以两次抽签的结果作为理化实验测试的题目, 物理、化学实验操作内容如图所示.

理化实验操作内容

物理

实验一: 用托盘天平测固体和液体的质量

实验二: 探究并联电路中电流的规律

实验三: 探究杠杆的平衡条件

化学

实验一: 氧气的制取

实验二: 溶液酸碱性的检验

实验三: 粗盐提纯

(1) 求小李同学抽到化学实验一的概率.

(2) 请你用列表或画树状图法求出理化实验题目的所有可能的结果, 并求出小刚同学抽到物理实验二和化学实验三的概率.

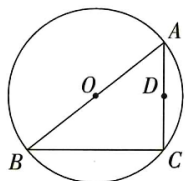
16. 如图, $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 D 为 AC 的中点. 请仅用无刻度的直尺按照下列要求作图 (保留作图痕迹).(1) 在图 1 中, 作出 $\angle ABC$ 的平分线;(2) 在图 2 中, 作出 $\triangle ABC$ 的内心.

图1

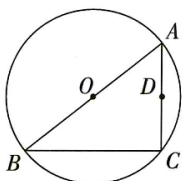
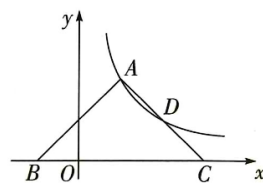
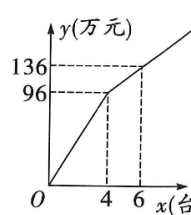


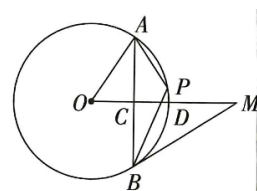
图2

17. 如图, 在平面直角坐标系中, 等腰 $Rt\triangle ABC$ 的底边在 x 轴上, 点 B 、 C 的坐标分别为 $(-2,0)$ 、 $(6,0)$, 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象交 AC 于点 A 、 D .(1) 求 k 的值;(2) 将 $\triangle ABC$ 沿 x 轴向左平移 $t (t > 0)$ 单位长度, 当反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象与三角形至少有一个公共点时, 求 t 的取值范围.

四、(本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分)

18. 为改善环境质量, 推动绿色发展, 某企业响应政府号召决定购买甲、乙两种型号垃圾处理器共 21 台. 已知甲型号垃圾处理器的单价为 16 万元, 购买乙型号垃圾处理器所需费用 y (万元) 与购买数量 x (台) 之间的函数关系如图所示.(1) 求 y 与 x 的函数解析式, 并写出 x 的取值范围;

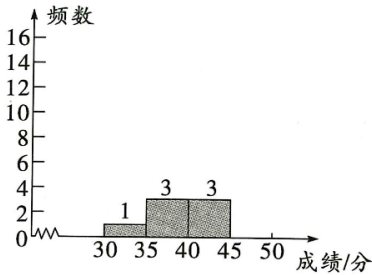
(2) 已知购买乙型号垃圾处理器的数量不少于甲型号垃圾处理器数量的一半, 求购买 21 台垃圾处理器的最少费用.

19. 如图, AB 为 $\odot O$ 的弦, 点 M 为 $\odot O$ 外一点, 且 MB 是 $\odot O$ 的切线, $OM \perp AB$ 于点 C , 交 $\odot O$ 于点 D , 点 P 为劣弧 $\widehat{AB}$ 上一点, 连接 AP 、 BP 、 OA .(1) 求证: $\angle P - \angle M = 90^\circ$;(2) 若 $OA = 6, \tan M = \frac{3}{4}$, 求 CD 的长.20. 万众瞩目的《感动中国》已经成为中国观众的“必修课”之一, 感人的故事历久弥新, 感动的力量经久不息, 正所谓“家事、国事、天下事, 事事关心”, 青少年不仅要读好书, 更要关注时事热点, 关心国家的现状和未来. 某校为提高高学生对时事热点的关注度, 特举办了一场“中国式, 我知道”的知识测试. 随机抽取七、八年级各 20 名学生的测试成绩 x (满分: 50 分, 单位: 分, $A: 45 \leq x \leq 50$; $B: 40 \leq x < 45$; $C: 35 \leq x < 40$; $D: 30 \leq x < 35$) 进行整理、描述和分析, 得到如下信息:

七年级 20 名学生测试成绩在 $45 \leq x < 50$ 的成绩为:47,49,46,48,46,49

八年级 20 名学生测试成绩为:	49	45	48	48	50	49	50	49	48	46
	49	47	48	50	48	50	49	49	47	33

七年级学生测试成绩频数分布直方图



七、八年级学生测试成绩统计表

统计量 年级	统计量		
	平均数	众数	中位数
七年级	45.7	a	47.5
八年级	47.6	49	b

根据以上信息, 解答下列问题:

- (1) 填空: $a =$ _____, $b =$ _____;
- (2) 补全频数分布直方图;
- (3) 若小华本次测试成绩为 48 分, 且属于本年级的中上游成绩, 请你判断小华可能所在的年级, 并说明理由;
- (4) 若该校七、八年级各 1200 名学生, 估计这次测试成绩为满分的学生人数.

五、(本大题共 2 小题, 每小题 9 分, 共 18 分)

21. 如图 1 是一种折叠式可调节钓鱼竿支架, 图 2 是其示意图, AE 是地插, 用来将支架固定在地面 AF 上, 支架 AB 可绕点 A 转动, 用来调节 AB 与地面 AF 的夹角, 支架 CD 可绕支点 C 转动, 用来调节 CD 与 AB 的夹角, 支架 CD 可伸缩调节长度. 已知 $AC = 30\text{cm}$, $BC = 60\text{cm}$, 钓鱼竿 DB 始终与地面 AF 平行.

- (1) 如图 2, 当支架 CD 与地面 AF 垂直时, $CD = 40\text{cm}$, 求 $\angle BAF$ 的度数;
- (2) 如图 3, 若保持支架 AB 与地面的夹角不变, 调节支架 CD 与 AB 的夹角, 使得 $\angle DCB = 90^\circ$, 求此时支架 CD 的长度.(结果保留小数点后 1 位. 参考数据: $\sin 41.8^\circ \approx 0.667$, $\cos 41.8^\circ \approx 0.745$, $\sqrt{5} \approx 2.236$)



图1

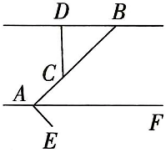


图2

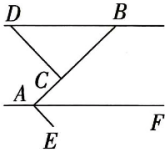
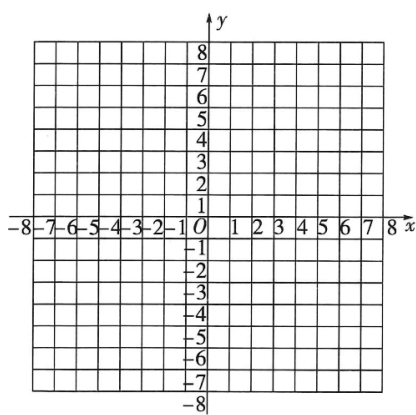


图3

22. 已知抛物线 $y = a(x + h)^2 + k$ (a 、 h 、 k 为常数, 且 $a \neq 0$ 的自变量 x 与函数值 y 的部分对应值如下表:

x	...	-3	-2	-1	0	1	...
y	...	8	5	4	5		...

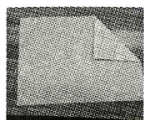
- (1) ①根据以上信息, 可知抛物线开口向 _____, 当函数值 y 随 x 的增大而增大时, x 的取值范围为 _____;
②补全表格, 在图中描出表中的点, 再用平滑的曲线依次连接各点;
- (2) 定义: 若抛物线 $y_1 = a_1(x + h_1)^2 + k_1$ 与抛物线 $y_2 = a_2(x + h_1)^2 + k_2$, 满足 $a_2 = -4a_1$, 且 $k_2 = -\frac{1}{4}k_1$, 则称抛物线 y_2 是抛物线 y_1 的“共轭抛物线”.
①在图中画出抛物线 $y = a(x + h)^2 + k$ 的“共轭抛物线”;
②若直线 $y = 2x + b$ 与抛物线 $y = a(x + h)^2 + k$ 及其“共轭抛物线”都没有交点, 求出 b 的取值范围.



六、(本大题共 12 分)

23. 问题背景

在学习“相交线与平行线”时,课本上有这样一个问题:你能用矩形纸片通过折纸的方法折出互相垂直的直线吗?小唯的折法如图 1 所示:



第一步



第二步



第三步

图 1

- (1) 小花将第三步得到的图形标上字母,得到图 2.

① $\angle DME$ 的度数为_____;

② 若 $AB = 6$, 点 F 是 CD 的中点, $DE = 2$, 则 CG 的长度为_____;

迁移应用

- (2) 如图 3, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, 将边 AC 绕点 C 顺时针旋转 90° , 得到 CD , 延长 BC 到点 E , 使 $BE = AB$, 连接 DE , 求证 $DE = \sqrt{2}BC$;

联系拓展

- (3) 如图 4, 在四边形 $ABCD$ 中, $CD = 4$, $AD = 6$, 点 E 为 CD 的中点, 连接 BE , 若 $\angle BEC = 90^\circ$, $\angle CBE = \angle BAD$, $AB = 2BC$, 求 AC 的长.

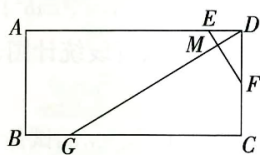


图2

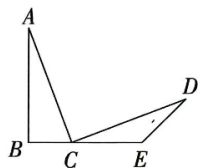


图3

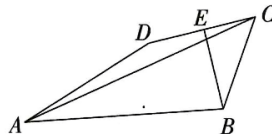


图4

3. 江西省 2022 年初中学业水平考试——物理黑卷

说明: 全卷满分 80 分, 考试时间为 85 分钟.

一、填空题 (共 16 分, 每空 1 分)

1. 人类社会的进步, 离不开物理学家们的突出贡献. 为了纪念他们, 常用他们的名字作为物理量的单位, 请写出一位你熟悉的物理学家的名字: _____, 及以此物理学家的名字作为单位的物理量名称: _____.
2. “疫情防控, 人人有责”. 社区工作人员经常用大喇叭在小区内宣传疫情防护知识, 大喇叭的声音是通过 _____ 传入人们耳朵中的; 正处于紧张备考的小明通过关闭门窗来减少干扰, 这是在 _____ 控制噪声.
3. “二十四节气”是我国古代劳动人民智慧的结晶, “寒露”是其中的一个节气. 这里“露”的形成是 _____ (填物态变化名称) 现象, 此过程中要 _____ 热量.
4. 我国宋代学者沈括在《梦溪笔谈》中记载: “以磁石磨针锋, 则能指南, 然常微偏东, 不全南也.” 意思是小磁针在 _____ 的作用下一端指南略偏东, 文中指南的磁极为小磁针的 _____ 极.
5. 小红和爸爸自驾游玩, 当汽车行至一段多沙的山坡路段时, 车轮打滑无法前行, 爸爸让小红下车, 便于爬坡, 小红否定了爸爸的提议, 并邀请路边的行人上车, 车果然开上了山坡. 这是通过 _____ 的方法来增大轮胎与路面的摩擦, 为了安全, 轿车内都配有安全带, 安全带做得较宽, 这是为了 _____ 压强.
6. 小明在平静的湖面看到“云在水中飘, 鱼在云中游”. 看到水中的云, 是由于光的反射形成的 _____ (选填“实”或“虚”) 像; 若湖中水深 5m, 则白云形成的像到水面的距离 _____ (选填“大于”、“小于”或“等于”) 5m.
7. 游泳时佩戴游泳圈是防止溺水的有效方法. 小明佩戴游泳圈后能漂浮在水面上, 如图 1 所示, 此时小明受到的浮力 _____ (选填“大于”、“等于”或“小于”) 自身重力; 由于不小心, 小明手中的手牌滑落沉到池底, 小明取掉游泳圈完全潜入水中到捞到手牌的过程中, 小明受到的浮力 _____ (选填“变大”、“变小”或“不变”).

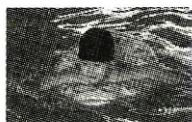


图 1

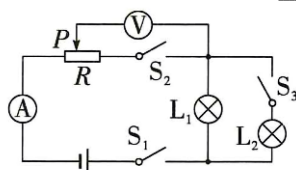


图 2

8. 如图 2 所示电路, 电源电压保持不变, 闭合开关 S_1, S_2 , 断开开关 S_3 , 当滑片 P 向左滑动时, 灯泡 L_1 的亮度 _____ (选填“变亮”、“不变”或“变暗”), 电压表的示数 _____ (选填“变大”、“不变”或“变小”).

二、选择题 (共 14 分, 把你认为正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上. 第 9 ~ 12 小题, 每小题只有一个正确选项, 每小题 2 分; 第 13、14 小题为不定项选择, 每小题有一个或几个正确选项, 每小题 3 分. 全部选择正确得 3 分, 不定项选择正确但不全得 1 分, 不选、多选或错选得 0 分)

9. 每年的 9 月 20 日为“全国爱牙日”, 保持口腔健康最为有效的方法是坚持每天正确刷牙. 小明对刷牙过程的相关数据进行了估测, 其中符合实际的是 (_____)

A. 牙刷的长度约为 20 cm B. 牙刷的重力约为 8 N C. 漱口水的温度约为 80°C D. 每次刷牙的时间约为 3s

10. 如图 3 所示, 小明用此滑轮组拉动绳子末端使重力为 G 的物体匀速直线上升, 已知拉力的大小为 F , 不计绳重及摩擦, 当物体上升的高度为 h 时, 下列说法正确的是 ()

A. 动滑轮的重力 $G_{\text{动}} = 3F - G$

B. 拉力所做的总功 $W_{\text{总}} = Fh$

C. 滑轮组的机械效率 $\eta = \frac{G}{2F} \times 100\%$

D. 增大动滑轮重力, 可以增大机械效率

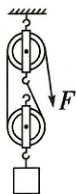


图 3

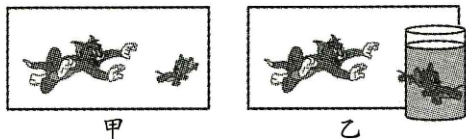


图 4

11. 如图 4 甲所示的一幅漫画立在桌面上. 小红把一个装有水的玻璃杯放在漫画前, 惊奇地发现: 透过水杯看到漫画中的老鼠变“胖”了, 还掉头奔向猫, 如图 4 乙所示. 小红观察分析: 装有水的圆柱形玻璃杯横截面中间厚, 边缘薄, 起到凸透镜的作用, 使图片横向放大、颠倒. 下列应用中与此现象成像原理相似的是 ()

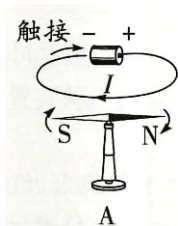
A. 照相机

B. 投影仪

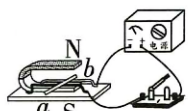
C. 放大镜

D. 监控探头

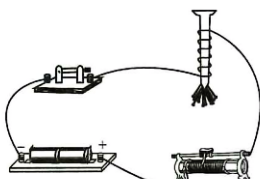
12. 我国的航空母舰舰载机起飞采用的是自行研制的电磁弹射器. 当电磁弹射器的弹射车中有强大的电流通过时, 就可对舰载机的前轮产生一个强大的推力, 下列实验与该装置工作原理相同的是 ()



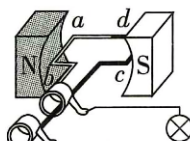
A



B



C

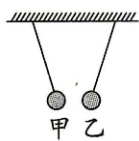


D

13. 如图 5 所示的现象, 其对应的解释正确的是 ()



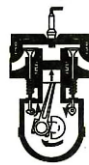
甲: 收费站栏杆



乙: 两轻质小球



丙: 试电笔的使用



丁: 汽油机压缩冲程

图 5

- A. 甲图: 当高速公路收费站的栏杆升起时, 它相当于费力杠杆
B. 乙图: 带电的小球甲与小球乙相互吸引, 则小球乙一定带负电
C. 丙图: 使用试电笔时, 手应接触笔尖金属体
D. 丁图: 汽油机工作时, 压缩冲程将机械能转换为内能

14. 物理问题的研究往往需要多次的测量、探究, 关于多次试验的目的描述正确的是 ()

- A. 探究凸透镜成像的规律——多次实验, 寻求普遍规律
B. 探究水沸腾时温度变化的特点——多次实验, 求平均值来减小误差
C. 测量小灯泡的电阻——多次实验, 寻求普遍规律
D. 测量小灯泡的电功率——多次实验, 求平均值来减小误差

三、计算题 (共 22 分, 第 15、16 小题各 7 分, 第 17 小题 8 分)

15. 全面推广区间测速已成为趋势, 区间测速即测算出汽车在某一区间行驶的平均速度, 如果超过了该路段的最高限速, 则判定为超速. 若监测点相距 25km, 一辆轿车通过监测点 A、B 时抓拍的照片如图 6 所示, 若轿车全程做匀速直线运动. 求:

- (1) 轿车通过 AB 段的速度;
- (2) 判断这辆轿车在该路段会不会被判超速?
- (3) 已知轿车在该段路上行驶时受到的阻力恒为 1800N, 则轿车在此路段行驶时克服阻力做功的功率.

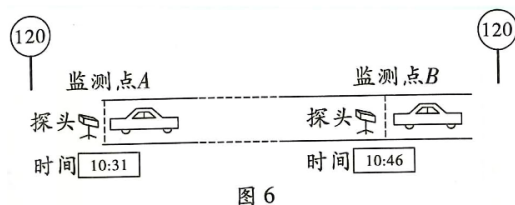


图 6

16. 如图 7 所示电路, 电源电压可调, 定值电阻 $R_1 = 10\Omega$, 滑动变阻器 R_2 的最大阻值为 20Ω , 灯泡 L 上标有 “6V, 3W” 字样 (不考虑温度对小灯泡电阻的影响), 电流表量程为 $0 \sim 0.6\text{A}$, 电压表量程为 $0 \sim 3\text{V}$. 求:

- (1) 灯泡 L 的电阻;
- (2) 电源电压调至 3V, 闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 , 滑动变阻器 R_2 的滑片移至最左端时, 电路中的总电流;
- (3) 电源电压调至 8V, 仅闭合开关 S_2 , 在保证电路安全的情况下, 滑动变阻器 R_2 接入电路的阻值变化范围.

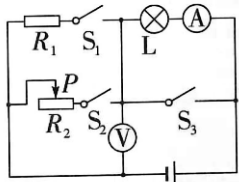


图 7

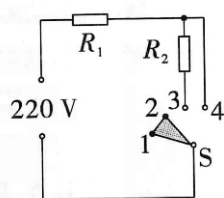


图 8

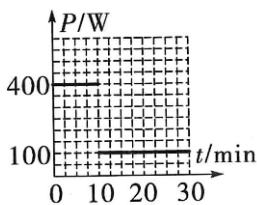


图 9

17. 如图 8 是小明家某型号电热加湿器的原理图. R_1 、 R_2 都是发热电阻, S 为旋转型开关, 1、2、3、4 为触点, 通过旋转开关 S 可实现 “关”、“低档”、“高档” 之间的切换, 某次使用加湿器在额定电压下工作, 加湿器注水仓中加注冷水的质量为 2 kg, 其工作 30 min 过程中的加热功率与时间图像如图 9 所示. 求:

- (1) 该电热加湿器处于 “高档” 时, 旋转开关 S 与哪些触点相连;
- (2) 已知 “高档” 加热产生热量的 84% 被水吸收, 则 “高档” 加热过程中可以使注水仓中冷水的温度升高多少 $^{\circ}\text{C}$? [$c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$]
- (3) 电阻 R_2 的阻值;
- (4) 用电高峰期, 小明断开家中其他所有用电器, 只接通加湿器在 “低档” 加热, 发现家中标有 3 000 revs/(kW · h) 的电表转盘在 400s 内转过 27 转, 则此时 “低档” 的实际功率是多少?

四、实验与探究题 (共 28 分, 每小题 7 分)

18. 亲爱的同学, 你会正确使用下列仪器吗?

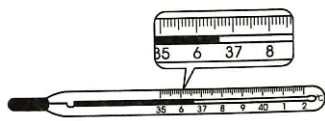


图 10

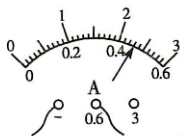


图 11



图 12

- (1) 如图 10 所示是我们常用的一种温度计, 它是根据液体_____的规律制成的, 此时它的示数为_____ $^{\circ}\text{C}$, 该温度计_____ (选填 “能” 或 “不能”) 测量一标准大气压下沸水的温度.

- (2) 使用电流表测电流时, 在不能预先估计被测电流大小的情况下, 为了保证安全, 应先选用大量程, 并采用_____法判断电流的大小, 然后根据实际情况选用合适的量程; 如图 11 所示是某次用电流表测量时的正确连线及表盘图示, 其示数为_____A.
- (3) 如图 12 所示是日常生活中常见的钟表, 观察此表可知, 时针转动一小格表示_____min, 当天为星期_____.

19. 新冠疫情防控中, 学校使用浓度为 75% 的医用酒精来消毒, 某实验小组的同学们想测量该酒精的密度, 于是在实验室利用烧杯、天平、量筒等器材进行了如下实验.

【设计实验】

(1) 小红的实验方案如下:

① 在量筒中倒入适量的待测酒精, 读出酒精的体积为 V ; ②用天平测出空烧杯的质量 m_1 ; ③ 将量筒中的酒精倒入烧杯中, 测出总质量 m_2 ; ④根据 $\rho = \frac{m_2 - m_1}{V}$ 计算出酒精的密度.

(2) 小明认为利用该方案测量酒精的密度误差较大, 理由是在测量酒精的_____时会产生较大的误差, 使得计算出的酒精密度值偏_____, 于是小明进行了如下实验:

【进行实验】

(3) 把天平放在水平桌面上, 如图 13 所示, 接下来应进行的操作是_____, 再调节平衡螺母使天平横梁水平平衡.

(4) 调节好天平后, 按照如下实验步骤进行:

①在烧杯中倒入适量的待测酒精, 测出它们的总质量 $m_1 = 105.2\text{g}$; ②将烧杯中的部分酒精倒入量筒中, 如图 14 所示, 读出酒精的体积 V ; ③测出烧杯和杯中剩余酒精的质量 m_2 , 如图 15 所示.

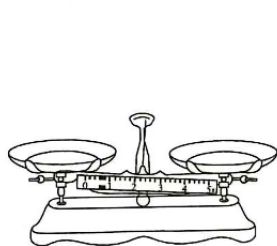


图 13



图 14

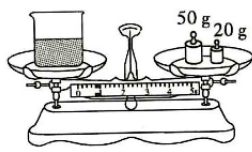
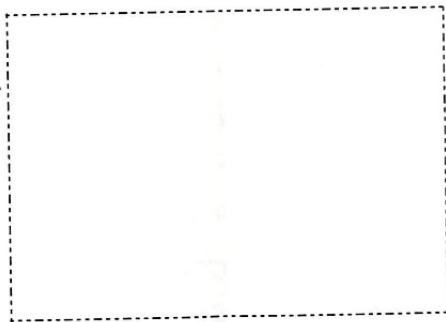


图 15



【实验数据】请在虚线框内设计一个记录本次实验数据的表格, 并将测量数据及计算结果填入表中.

【交流评估】实验结束后, 小明观察到该酒精的说明书上印有“密度变化范围 $0.885\text{--}0.859\text{g/mL}$ ”的字样, 则根据测量结果, 能否鉴定该产品是否合格? _____, 并说明理由:_____.

20. 【实验名称】探究欧姆定律

(1) 探究电流与电阻的关系

【设计与进行实验】

i 如图 16 所示是小明连接的电路, 检查发现有一根导线连接错误, 请你在错误的导线上打“X”, 并用笔画线代替导线画出正确的接法.

ii 电路连接正确后, 闭合开关, 移动滑动变阻器的滑片至某一位置, 此时电压表的示数为 2V , 记录电压表及相应的电流表示数, 接着断开开关, 将滑动变阻器的滑片移至阻值最大处, 然后更换一个阻值较大的定值电阻, 闭合开关后, 接下来的步骤是_____, 记录相应的电压表及电流表示数.

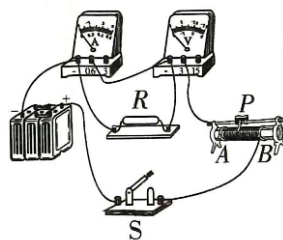


图 16

(2) 探究电流与电压的关系

小红同学在探究电流与电压的关系实验时, 记录的数据如下表所示, 请将图 17 中的坐系补充完整, 并根据表格数据绘制出定值电阻的 $I-U$ 图像.

实验序号	1	2	3	4
电压 U/V	0.5	1.0	1.5	2.0
电流 I/A	0.10	0.20	0.30	0.38

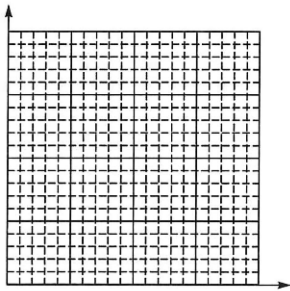


图 17

【分析与论证】分析图像可得出,电阻一定时,通过导体的电流与导体两端的电压成_____比.

【交流评估】实验结束,小红整理器材时发现定值电阻很热,她联想到处理数据时,第 4 组数据与前 3 组之间的关系存在差异.于是与小明就此展开讨论,小红认数据差异可能是_____造成的,由此反思实验过程:实验时每次读取数据后要_____(写具体操作),再记录数据,减小此因素对测量结果的影响.

21. 同学们在“制作弹簧测力计”的物理兴趣活动中发现:在一定范围内,弹簧受到的拉力越大,弹簧的长度就会越长,根据这一现象,小明和小红提出如下猜想:

【猜想与假设】

小明: 弹簧的伸长量可能跟它受到的拉力成正比;

小红: 弹簧的长度可能跟它受到的拉力成正比.

为了验证他们的猜想,进行了如下实验:

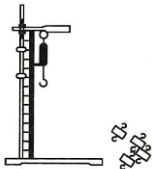


图 18

【进行实验与收集证据】

(1) 按照如图 18 组装实验器材,钩码挂在弹簧测力计下静止时,依据_____条件知,钩码受到的拉力等于它受到的重力.

(2) 在弹簧测力计下挂 1 个钩码,用_____测出弹簧的长度及其伸长量,并读出拉力大小,改变钩码的个数,重复上述过程.实验记录的数据如下表所示,其中有一次数据忘了记录,请你帮助小明完成下表中的数据填写.

实验次数	1	2	3	4	5	6
钩码的个数/个	0	1	2	3	4	5
拉力/N	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
弹簧长度/cm	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8	12.0
弹簧伸长量/cm	0	1.2	2.4	3.6	_____	6.0

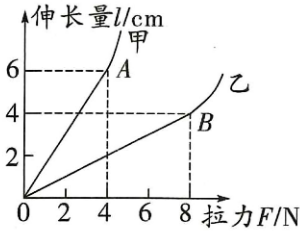


图 19

【分析与论证】分析实验数据可知,在弹性范围内,弹簧的_____跟它受到的拉力成正比.

【交流评估】生活中我们利用弹簧制作成测力计,会发现测力计所选用的金属丝的材质、弹簧的匝数、原长等均相同,弹簧的横截面积越大,测量时伸缩量就越小,针对此现象你认弹簧的伸长量还与_____有关.

【拓展】实验结束后,小明选用甲、乙两种规格不同的弹簧进行测试,绘制出如图 19 所示图像,图像中只有 OA 段和 OB 段是弹性形变.若他要制作量程较大的弹簧测力计,应选用弹簧_____,若要制作精确程度较高的弹簧测力计,应选用弹簧_____.(均选:“甲”或“乙”)

4. 江西省 2022 年初中学业水平考试——物理白卷

说明: 1. 全卷满分 80 分, 考试时间为 85 分钟.

一、填空题 (共 16 分, 每空 1 分)

1. 如图 1 所示是我国民族乐器中的无忧鼓. 鼓体上方被切割成大小不等的“舌状”叶片, 叫作音舌. 用大小相同的力敲击不同的音舌, 发出声音的_____不同; 用大小不同的力敲击同一音舌, 发出声音的_____不同.



图 1



图 2



图 3

2. 如图 2 所示为我国宋代研制的一种攻击性武器——三弓床弩. 扣动扳机, 箭被发射出去, 最远可至三百步. 弓被拉弯表明力可以改变物体的_____; 箭离开弩弦后的运动过程中, 机械能_____ (选填“增大”、“减小”或“不变”).
3. 据晋代张华的《博物志》记载: “削冰令圆, 举以向日, 以艾承其影, 则得火.” 如图 3 所示, 说明我国古代人民在继“摩擦起火”之后, 又获取了一种得到火源的方式. “以冰取火”利用了_____ (选填“凸透镜”或“凹透镜”) 对光的会聚作用, 该透镜可用来矫正_____ (选填“近视眼”或“远视眼”).
4. 2022 年 1 月 31 日, 中国军队派遣海军舰艇向汤加运送救援物资. 当舰艇抵达港口卸载救灾物资后, 它受到的浮力 (选填“变大”、“变小”或“不变”); 在航行中两艘舰艇不能近距离高速并排航行, 是由于两舰艇之间水的流速大, 压强_____, 容易相撞.
5. 中国美食文化博大精深, 其中瓦罐汤是江西南昌的传统美食, 其以土陶瓦罐为容器, 配以多种食材和名贵药膳, 置入 1 米方圆的巨型大缸内煨制而出, 其味鲜香浓郁. 刚出缸的汤香味扑鼻而来, 这是由于分子的_____造成的; 煨制汤的过程中, 是通过_____的方式增加了汤的内能.
6. 如图 4 所示的充电宝上有两个输出口, 通过电源线可以单独给一个手机或同时给两个手机充电, 这两个输出口的连接方式是_____联; 给手机充电的过程中, 充电宝相当于简单电路中的_____.

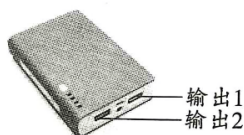


图 4



图 5

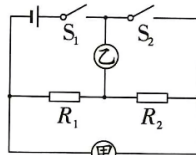


图 6

7. 如图 5 所示是小明在探究电与磁相关实验时连接的电路, 导体棒 AB 、 CD 水平放置在蹄形磁体的磁场中, 当导体棒 AB 在磁场中_____ (选填“左右”或“上下”) 运动时, 导体棒 CD 也随之运动起来; 根据导体棒 CD 的运动原理可以制成_____ (选填“发电机”或“电动机”).
8. 如图 6 所示, 甲、乙为两只相同的电表, 当开关 S_1 闭合、 S_2 断开时, 甲、乙两表示数之比为 2:3, 则两表均为_____表, 电阻 R_1 、 R_2 的阻值之比 $R_1:R_2 =$ _____.

二、选择题 (共 14 分, 把你认为正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上. 第 9 ~ 12 小题, 每小题只有一个正确选项, 每小题 2 分; 第 13、14 小题为不定项选择, 每小题有一个或几个正确选项, 每小题 3 分. 全部选择正确得 3 分, 不定项选择正确但不全得 1 分, 不选、多选或错选得 0 分)

9. “估测”是物理学中常用的一种方法. 上体育课时, 小明同学对所涉及的一些情景进行了估测, 其中合理的是 ()

- A. 女生立定跳远的成绩约 15 m
B. 所用铅球的质量约 600g
C. 男生百米跑的平均速度约 12m/s
D. 男生完成 1 次引体向上克服重力做的功约 200J

10. 养老是一项重大的民生工程. 随着科技的发展, 机器人已入驻养老院, 图 7 所示是机器人陪老人散步时在水平地面上匀速直线前进的情景, 下列说法正确的是 ()

- A. 机器人对地面的压力与地面对它的支持力是一对平衡力
B. 机器人受到的牵引力和地面对机器人的摩擦力是一对平衡力
C. 机器人对地面的压力和地面对机器人的摩擦力是一对平衡力
D. 机器人对地面的压力和地面对机器人的摩擦力是一对相互作用力



图 7

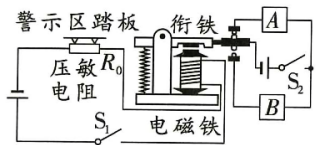


图 8

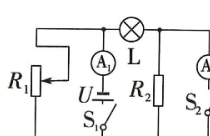


图 9

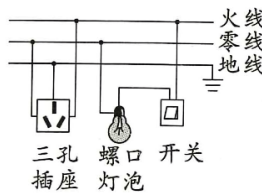
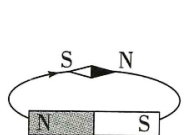
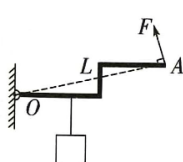
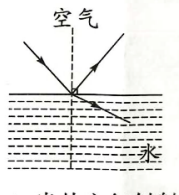
11. 如图 8 所示是某博物馆所用防盗报警器的的工作原理图. 开关 S_1 、 S_2 闭合后, 展品正常展出, 指示灯发光; 当有人盗取展品踩踏警示区踏板时, 指示灯熄灭, 警报铃声响起进行报警. 已知压敏电阻 R_0 的阻值随压力的增大而减小, 下列说法正确的是 ()

- A. 电磁铁的工作原理是电磁感应现象
B. 开关 S_1 闭合后, 电磁铁的上端为 N 极
C. 当有人踩踏踏板时, 电磁铁的磁性增强
D. A 处应接入警报铃, B 处应接入指示灯

12. 2022 年冬季奥运会在我国北京成功举办, 下列有关体育运动的叙述正确的是 ()

- A. 滑冰运动员用力向后蹬冰面就会向前运动, 说明物体间力的作用是相互的
B. 冰球运动中, 冰球被推出后在滑行过程中受到惯性力的作用
C. 滑冰运动员单腿滑行比双腿滑行时对冰面的压力大
D. 滑雪运动中滑雪板做得又宽又长, 其目的是增大对雪面的压强

13. 如图所示, 是同学们所画的几种情景下的示意图, 其中正确的是



- A. 光从空气斜射入水中时, 反射光线与折射光线的示意图
B. 过 A 点作使杠杆平衡的最小的作用力 F 的示意图
C. 条形磁体周围小磁针静止时 N 极的指向和磁感线反向
D. 家庭电路的部分连线情况

14. 如图 9 所示电路, 电源电压保持不变, 闭合开关 S_1 、 S_2 , 将滑动变阻器的滑片向下移动过程中 ()

- A. 电流表 A_1 的示数变大, 灯泡 L 亮度不变
 B. 电流表 A_1 的示数变小, 灯泡 L 亮度变亮
 C. 电流表 A_2 的示数变大, 灯泡 L 亮度变亮
 D. 电流表 A_2 的示数不变, 灯泡 L 亮度不变

三、 计算题 (共 22 分, 第 15、16 小题各 7 分, 第 17 小题 8 分)

15. 伴随着城乡一体化建设, 村道“窄加宽”成为了乡村振兴的有力推手. 小明家乡在这一政策下, 将本村原来的混凝土村道加宽. 工程完成后, 质量检测部门在该新修路面的适当位置钻取了四个底面积均约 80cm^2 的圆柱体样本 (如图 10) 进行质量检测. 其中质量检测中的一个标准是混凝土的密度标准不得小于 $2.6 \times 10^3\text{kg/m}^3$. 已知取回的所有样本总质量为 21.6kg , 高度均为 25cm (g 取 10N/kg).

(1) 小明观察到在硬化路面时, 工人师傅用振动器在混凝土上来回振动. 这样做的目的是通过振动使颗粒之间的缝隙减小, 从而使_____减小、_____增大;



图 10

(2) 通过样本分析, 求浇筑的混凝土对水平地面的压强;

(3) 通过计算分析该项工程混凝土的密度标准是否合格?

16. 如图 11 所示电路, 电源电压为 U , 已知电阻 R_1 的阻值为 R_0 , 不考虑温度对灯丝电阻的影响.

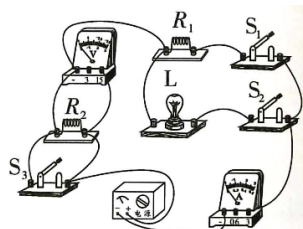


图 11

(1) 闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 , 电流表的示数为 I_1 , 此时灯泡恰好正常发光, 求灯泡 L 的额定功率;

(2) 只闭合开关 S_1 时, 电流表的示数为 I_2 , 求电压表的示数.

17. 如图 12 所示是一款用来煎烤食物的双面电饼铛, 上下盘既可以同时加热, 也可以把上盘掀开, 使用下盘单独加热. 其内部工作原理图如图 13 所示, 闭合开关 S_1 , 温控开关 S_2 接线柱“2”时, 下盘加热. 再闭合开关 S_3 , 上盘也开始加热. 当温度超过设定温度时, 温控开关 S_2 自动转接线柱“1”, 电饼铛进入保温状态. 电饼铛部分参数如下表所示.(忽略温度对电阻阻值的影响, L_1 、 L_2 、 L_3 为指示灯, 不计指示灯消耗的电能) 求:

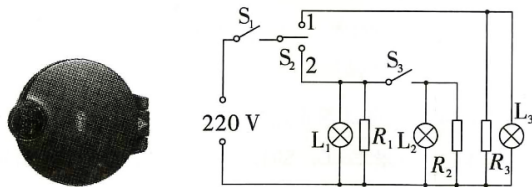


图 12

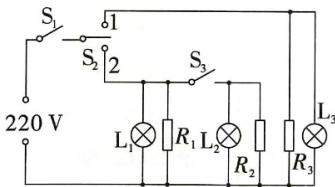


图 13

额定电压	220 V
下盘加热功率	1 200 W
上盘加热功率	800 W
保温功率	200 W
频率	50 Hz

- (1) 上下盘同时工作时, 电路中的总电流 (计算结果保留一位小数);
 (2) 仅用下盘加热, 将 0.5kg , 20°C 的牛肉加热至 100°C , 牛肉吸收的热量. [$c_{\text{牛肉}} = 3.3 \times 10^3\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$]
 (3) 已知在 (2) 的过程中, 电饼铛的加热效率为 80% , 则需要正常加热多长时间;
 (4) 假如 R_3 烧毁了, 要使电饼铛恢复正常工作, 小明想用手头已有的两根均为“ 220V 100W ”的电热丝替代 R_3 . 你认为小明的做法能否满足要求? 如果不行, 说明理由; 如果可以, 两根电热丝应该如何连接?

四、 实验与探究题 (共 28 分, 每小题 7 分)

18. 亲爱的同学, 请你根据自己所学的物理知识, 回答下列问题:

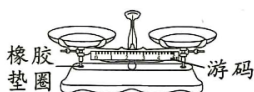


图 14

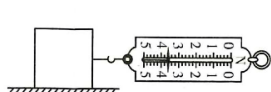


图 15

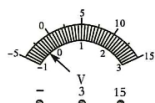


图 16

- (1) 如图 14 所示, 小明在用天平测量食盐质量前将天平放在水平桌面上, 取下橡胶垫圈, 接下来的操作是_____;
 为了防止食盐腐蚀天平, 需要在天平的左右两盘均放入称量纸, 该纸应在调节平衡螺母_____ (选填“之前”

或“之后”)放入。为了称取 5g 食盐,小明将适量食盐与 5g 砝码分别放入已调平的天平的左右盘的称量纸上,发现天平指针偏右,接下来需要进行的操作是_____,直至横梁水平平衡。

(2) 如图 15 所示,在测量滑动摩擦力大小的实验中,用弹簧测力计拉动木块在水平桌面上做_____运动,此时木块受到的滑动摩擦力的大小为_____N。

(3) 小宇在使用电压表测量电路两端电压时,将电压表接入路前,电压表的指针如图 16 所示,则接下来应进行的操作是_____;若使用过程中,电压表指针偏转至如图 16 所示位置,其原因是_____。

19. 某实验小组的同学利用图 17 所示的电路测量某定值电阻 R_x 的阻值。

【实验步骤】

(1) 请用笔画线代替导线将图 17 中的实物电路补充完整。(要求滑片向右移动时,电流表示数变大)

(2) 连接完毕后,小明建议要对电路进行检查后再闭合开关,请你提出其中一项需要检查的内容:_____。

(3) 检查完毕后闭合开关,移动滑动变阻器的滑片进行多次测量,并将测得的电压值与相应的电流值记录在下表中。请你将表头横线处所缺的内容补充完整;由表格数据可知,该定值电阻 R_x 的阻值是_____Ω。(结果保留一位小数)。

实验次数	电压 U/V	电流 I/A	电阻 R_x/Ω	
1	1.2	0.10		
2	1.8	0.15		
3	2.5	0.20		

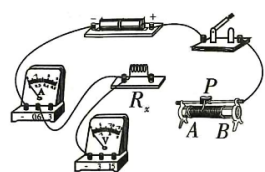
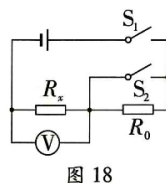


图 17

【拓展】同桌小红利用图 17 中的器材,又找来一个阻值为 600Ω 的定值电阻 R_0 和一个开关,设计了如图 18 所示的电路来测量该定值电阻的阻值,小红的实验方案如下:

①闭合开关 S_1 ,断开 S_2 ,读出电压表的示数为 U_1

②闭合开关 S_1 、 S_2 ,读出电压表的示数为 U_2 ;

请你分析小红的实验方案能否准确测得电阻 R_x 的阻值:_____,理由是_____。

20. 科学探究是物理学科核心素养的重要内容,探究的形式可以是多种多样的。

(1) 探究浮力的大小跟哪些因素有关

某实验小组的同学在做“探究浮力的大小跟哪些因素有关”的实验时,设计了如图 19 所示的装置进行探究。

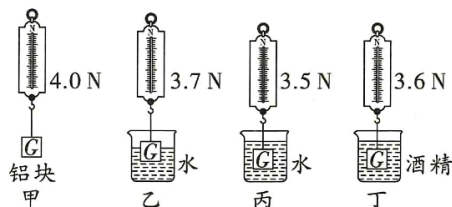


图 19

i 选择甲、丙、丁三次实验,可以探究的问题是:_____。

ii 在图 19 的基础上,请你再增加一个实验步骤,用来验证浮力的大小是否有物体浸没的深度有关?_____。

iii 小明利用家中的一些物品也进行了实验,他用手把饮料罐按入水中,饮料罐浸入水中越深,手会感到越吃力,这个事实说明浮力的大小与_____有关,由此联想到,轮船的满载排水量越_____ (选填“大”或“小”),它的承载能力就应强。

(2) 探究水的沸腾特点

小明用如图 20 所示的装置探究水沸腾的特点。

i 组装器材时, 应通过_____来确定铁圈 (石棉网) 的高度.

ii 实验中应通过观察_____来判断水是否沸腾.

iii 当水温接近 90°C 时, 每隔 1 min 记录一次温度, 下表是实验中记录的数据, 分析数据可知, 水沸腾的特点是不断吸热, 温度_____.



图 20

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	...
温度/ $^{\circ}\text{C}$	90	92	94	96	98	98	98	98	...

21. 液体对容器侧壁有压强, 在装有液体的容器侧壁挖一个小孔, 液体从小孔喷出, 那么液体从小孔中水平射出的射程与哪些因素有关呢? 为了探究这个问题, 某实验小组的同学们做了如下实验:

- (1) 小明用如图 21 甲所示的容器进行探究, 在容器中装入适量水, 橡皮膜凸出, 去掉小孔上的橡皮膜, 水向外喷出, 且距水平面越低处水喷出的距离越大, 这表明: 液体对容器侧壁有压强, 且随着_____的增加而增大.
- (2) 小红将该容器放在已木块上, 去掉 3 个小孔上的橡皮膜, 出现了如图 21 乙所示的情形, 据此小红猜想: 液体从小孔中水平射出的射程还与小孔距桌面的高度有关.

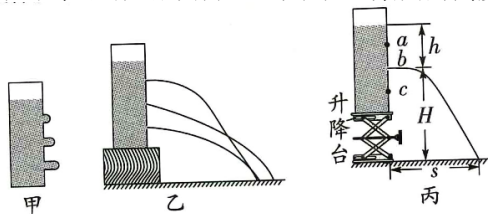


图 21

【设计与进行实验】根据上述情景, 小明和小红讨论后又设计了如图 21 丙所示的实验装置进行探究, 他们的实验过程如下:

- (1) 堵住图 21 丙中的三个小孔, 向容器中加入适量的水, 用_____测量小孔在水中的深度 h 和小孔距桌面的高度 H , 并记录在表格中.
- (2) 打开小孔, 同时测量并记录_____.
- (3) 改变升降台的高度, 重复步骤 (1)(2), 得到的数据如下表所示.

实验序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
小孔位置	a	b	c	a	b	c	a	b	c
小孔在水中的深度 h/cm	10	20	30	10	20	30	10	20	30
小孔距桌面的高度 H/cm	30	20	10	40	30	20	50	40	30
射程 s/cm	35	41	35	40	49	50	45	58	59

【分析与论证】

- (1) 分析表中数据可知, 当小孔在水中的深度一定时, 水从小孔中水平射出的射程 s 随小孔距桌面的高度的增大而 (选填“增大”或“减小”).
- (2) 通过比较实验序号为_____的三组数据, 可以得出: 当其他条件一定时, 水从小孔中水平射出的射程随小孔在水中的深度的增大而增大.

【评估与交流】

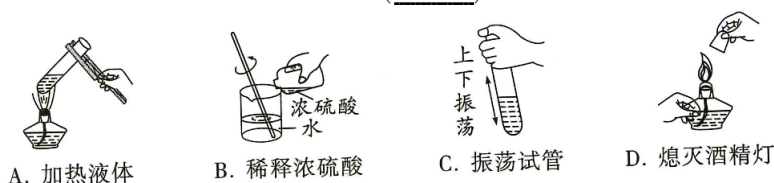
- (1) 图 21 丙装置与图 21 乙装置相比, 其优点是_____.
- (2) 换用酒精进行图 21 甲实验时, 发现同一位置处小液柱的射程与图 21 甲的射程不同. 据此你认为液体从小孔中水平射出的射程还与_____有关.

5. 江西省 2022 年初中学业水平考试——化学黑卷

说明:1. 全卷满分 70 分, 考试时间 65 分钟. 2. 本卷可能用到的相对原子质量:H-1 C-12 N-14 O-16 Al-27 S-32 Cl-35.5 Fe-56 Zn-65

一、单项选择题 (本大题包括 10 小题, 每小题有四个选项, 其中只有一个选项符合题意, 请将符合题意的选项代号填涂在答题卡的相应位置上. 1-5 题每小题 1 分, 6-10 题每小题 2 分, 共 15 分)

- 2021 年江西全省空气质量优良率达 96.1%, 下列不属于空气污染物的是 ()
A. 一氧化碳 B. 氧气 C. 二氧化硫 D. PM2.5
- 2022 年北京冬奥会首次使用氢能作为火炬燃料, 氢气属于 ()
A. 单质 B. 氧化物 C. 化合物 D. 混合物
- 坚持科学防疫, 出行佩戴口罩. 医用口罩是防疫的必需品, 其主要原料是由聚丙烯材料制成的无纺布, 该材料属于 ()
A. 天然材料 B. 复合材料 C. 金属材料 D. 合成材料
- 南昌“中华米粉美食街”, 以“一碗拌粉慰籍千古乡愁”为主题, 融合“乡音、乡情、乡味”, 致力于打造赣鄱米粉品牌. 米粉为人体提供的主要营养物质是 ()
A. 糖类 B. 蛋白质 C. 无机盐 D. 维生素
- 下列基本实验操作中不正确的是 ()



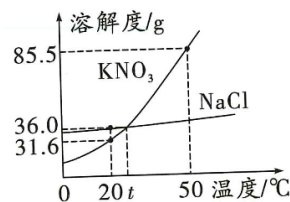
- 《中国诗词大会》让我们领略了中华古诗词之美. 下列古诗词中关于“水”的相关说法不正确的是 ()

选项	古诗词	说法
A	黄河之水天上来, 奔流到海不复回	水循环的三态转化是物理变化
B	寒夜客来茶当酒, 竹炉汤沸火初红	煮沸可以降低水的硬度
C	浊水菱叶肥, 清水菱叶鲜	“浊水”过滤后变成“清水”
D	青山横北郭, 白水绕东城	城市污水直接排放到赣江

- 掌握消防安全知识, 可以保障我们的生命安全. 下列说法正确的是 ()
A. 进入加油站, 禁止使用手机 B. 室内起火后, 立即打开门窗
C. 电线着火时, 立即用水扑灭 D. 火灾发生时, 乘坐电梯逃生

8. 如图是硝酸钾和氯化钠的溶解度曲线, 下列说法错误的是 ()

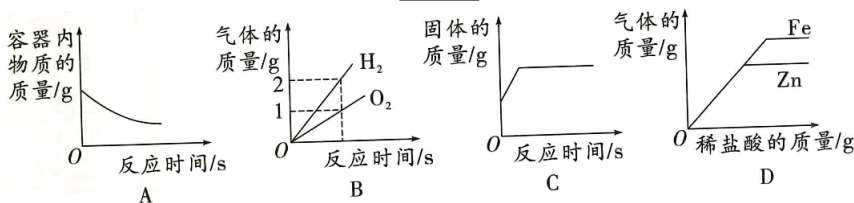
- A. $t^{\circ}\text{C}$ 时, NaCl 和 KNO_3 的溶解度相等
 B. 20°C 时, 100g NaCl 饱和溶液中溶质的质量为 36g
 C. 50°C 时, 采用降温结晶的方法除去 KNO_3 中混有的少量 NaCl
 D. 将 50°C 的 NaCl 和 KNO_3 饱和溶液分别降温至 20°C , 所得溶液中溶质质量分数关系为 $\text{NaCl} > \text{KNO}_3$



9. 逻辑推理是化学学习中常用的思维方法, 下列推理正确的是 ()

- A. 溶液具有均一性和稳定性, 所以均一、稳定的液体一定是溶液
 B. 碱溶液的 $\text{pH} > 7$, 所以 $\text{pH} > 7$ 的溶液一定是碱溶液
 C. 合金比组成它的纯金属硬度大, 所以生铁的硬度比纯铁的大
 D. 有机物中含有碳元素, 所以含有碳元素的化合物一定是有机物

10. 下列图像能正确反映对应关系的 ()



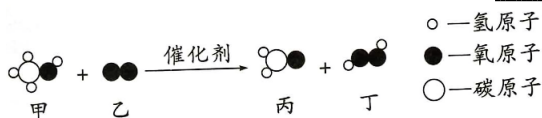
- A. 镁条在盛有空气的密闭容器中燃烧
 B. 水电解一段时间
 C. 高温条件下一氧化碳还原氧化铁
 D. 向等质量的锌、铁中分别加入足量等浓度的稀盐酸

二、选择填充题 (本大题包括 3 小题, 先在 A、B、C 中选择一个正确选项, 将正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上, 然后在 D 处补充一个符合题意的答案. 每小题 2 分, 其中选择 1 分, 填充 1 分, 共 6 分)

11. 2021 年诺贝尔化学奖颁给了在不对称有机催化方面做出贡献的科学家——利斯特和麦克米伦, 利斯特通过实验证明了脯氨酸 ($\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}_2$) 可以驱动不对称催化反应. 下列说法正确的是 ()

- A. 脯氨酸由 4 种元素组成
 B. 脯氨酸中含有一个氧分子
 C. 脯氨酸的相对分子质量为 115g
 D. 脯氨酸中氮、氧元素的质量比为 _____

12. 2021 年 9 月, 我国科学家首次实现二氧化碳人工合成淀粉, 助力于碳中和实现“减排”. 如图是合成过程中涉及的某个反应的微观示意图, 下列说法正确的是 ()



- A. 丁的化学式为 H_2O
 B. 该反应的基本类型为置换反应
 C. 反应前后催化剂的化学性质不变
 D. 生成物的分子个数比为 _____

13. 下列实验方案设计能达到实验目的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	除去粗盐中混有的泥沙	加水溶解, 蒸发
B	鉴别氧化铜粉末和碳粉	取样, 分别加入稀硫酸
C	除去 CaO 中的 CaCO_3	加水, 过滤
D	比较 Cu 、 Ag 的金属活动性	_____

三、 填空与说明题 (本大题包括 4 小题, 共 23 分)

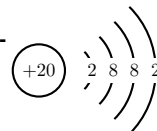
14. (6 分) “山清水秀江西欢迎您”. 某校开展研学实践系列活动.

(1) 第一站: 南昌登阁赏画. 滕王阁内的水墨画长久保存不褪色是因为_____.

(2) 第二站: 婺源赏油菜花. 置身于花海之中, 不时闻到油菜花的清香, 从微观角度解释其原因是_____; 种植油菜需施用适量复合肥, 下列肥料中属于复合肥的是_____ (填字母).

A. KCl B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ C. KH_2PO_4

(3) 第三站: 赣南品尝脐橙. 脐橙中富含维生素 C、钙、镁、钾和磷等, 其中含有的非金属元素的符号为_____. 如图为钙原子的结构示意图, 老年人适量补充钙元素可预防_____, 钙离子的符号为_____.



15. (5 分) 2021 年 12 月 26 日南昌地铁 4 号线全线开通, 使南昌市民的出行更加便捷.

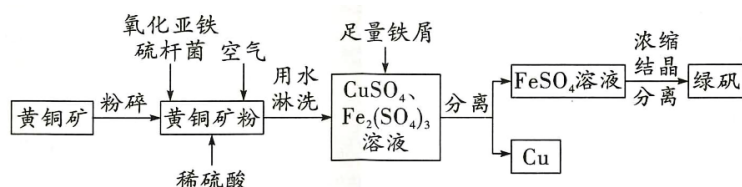
(1) 地铁车厢表面喷涂油漆的目的是防止铁生锈, 其原理是_____.

(2) 乘坐地铁时禁止吸烟, 烟气中含有的_____ (填化学式) 会与血液中的血红蛋白结合使人中毒.

(3) 地铁在施工建设的过程中, 常利用铝和氧化铁在高温条件下反应放出的热量焊接钢轨缝隙, 并生成氧化铝和一种金属单质, 写出该反应的化学方程式_____.

(4) 出行乘坐地铁体现了“低碳生活”的理念, 生活中还有很多体现此理念的做法, 请再举例_____.

16. (6 分)

细菌冶金是近年来新兴的绿色冶金工艺, 是最大限度利用矿藏的一种冶金方法. 如图是利用黄铜矿 (主要成分为 CuFeS_2) 进行细菌冶金的部分生产流程:资料: a. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 能与铁反应转化为 FeSO_4 ; b. 绿矾的化学式为 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.

(1) 将黄铜矿粉碎的目的是_____.

(2) 分离得到 FeSO_4 溶液和 Cu , 该操作的名称为_____.(3) 流程中黄铜矿在氧化亚铁硫杆菌和稀硫酸的作用下被空气氧化生成 CuSO_4 和 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 的化学方程式为_____.(4) 化学反应中若物质中元素化合价升高, 该物质发生氧化反应; 若物质中元素化合价降低, 该物质发生还原反应. 向 CuSO_4 、 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中加入铁屑后发生氧化反应的物质为_____.

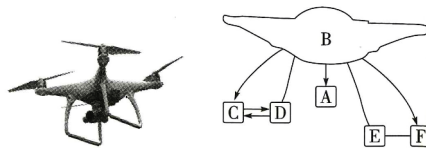
17. (6 分) 第十一届国际无人机系统展将于 2022 年 6 月在北京召开, 无人机已成为生活中航拍的重要工具. A~F 六种初中常见物质构建了“化学无人机”, 图中“——”表示相互能反应, “→”表示转化关系 (所涉及反应均为初中常见的化学反应). A、B、C、D 分别属于不同类别的化合物, 其中 B 是人体胃液中的主要成分, E 为红棕色粉末.

(1) B 的化学式为_____.

(2) C 的一种用途为_____.

(3) E 与 F 反应的化学方程式为_____.

(4) 若 A 能与 D 发生反应, 则 A 的化学式为_____ (写一种).



四、实验与探究题 (本大题包括 2 小题, 共 16 分)

18. (7 分) 根据下图回答有关问题:

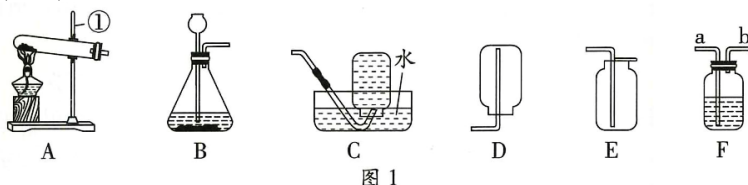


图 1

(1) 仪器①的名称是_____.

(2) 实验室制取并收集二氧化碳, 应选择的装置组合为_____ (从 A~E 中填字母), 反应的化学方程式为_____, 用装置 F 检验 CO_2 时, 气体应从装置 F 的_____ (填“a”或“b”) 端通入.

(3) 某同学用上述装置收集一瓶氧气, 并用图 2 装置进行实验 (装置气密性良好, 红磷足量), 用压强传感器测得红磷燃烧过程中集气瓶内压强变化如图 3 所示 (P_0 是表示起始压强, P 是反应结束后恢复到室温时的压强). 分析图像可知压强先增大后减小的原因是_____.

_____, 可燃物燃烧_____ (填“能”或“不能”) 充分消耗氧气.



图 2

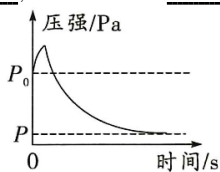
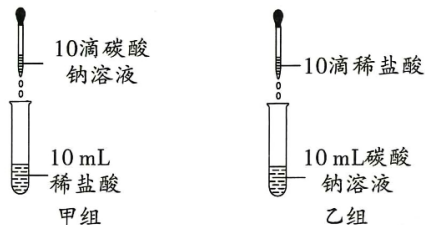


图 3

19. (9 分) 在学习盐酸的化学性质时, 甲、乙两组同学分别进行如下实验. 实验中观察到甲组_____, 乙组无明显现象, 同学们一起对乙组实验中产生的异常现象进行如下探究.



【提出问题】乙组实验为什么观察不到明显现象?

【查阅资料】a. 碳酸钠与盐酸反应是分步进行的, 当盐酸不足时发生的反应为 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{NaHCO}_3$; 盐酸过量时发生的反应为 $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$.

b. 碳酸氢钠和碳酸钠均呈碱性, 氯化钙、氯化钡溶液呈中性.

c. 碳酸氢钠与氯化钙、氯化钡溶液不反应.

【实验分析】乙组实验产生异常现象的原因是_____.

【继续探究】乙组实验反应后溶液中溶质成分有哪些？

【猜想与假设】乙组实验反应后溶液中溶质可能有：① NaHCO_3 、 NaCl ；②_____。

根据猜想同学们分别进行如下两个实验进行验证：

【定性实验】

实验步骤	实验现象及解释	实验结论
A. 取少许乙组溶液于一支试管中，加入过量的_____	产生白色沉淀，反应的化学方程式为 _____	猜想②正确
B. 取步骤 A 中少量上层清液于另一试管中，滴加无色酚酞溶液	_____	

【定量实验】取少许乙组溶液于另一支试管中，继续滴加溶质质量分数为 a 的稀盐酸至不再产生气体，消耗盐酸的质量为 m g，生成气体的质量为 n g，当 m 取值范围为_____（用含 n 的代数式表示）时，猜想②正确。

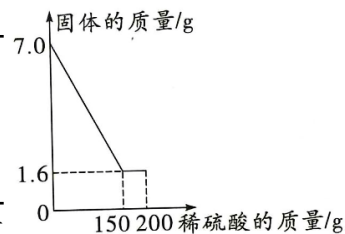
【反思评价】实验应当尊重事实，实验中出现的异常现象，要认真分析寻找原因。

五、 综合计算题（本大题包括 1 小题，共 10 分）

20. (10 分) 我省在“十四五”生态环境保护规划中统筹考虑，支持新建利用处置铝灰、铝渣等项目。化学兴趣小组同学在实验室称取 7 g 某铝样品（杂质不溶于水也不与酸反应）放入烧杯中，逐滴加入 200 g 一定溶质质量分数的稀硫酸，烧杯中固体的质量与加入稀硫酸的质量关系如图所示。请回答下列问题：

- (1) 称量样品质量时，发现托盘天平指针向左偏转，应采取的操作是_____。
- (2) 计算该稀硫酸的溶质质量分数（写出计算过程）。
- (3) 逐滴滴加稀硫酸时，发现反应速率变慢，其原因可能是_____；同学们通过计算的稀硫酸的溶质质量分数偏大，从实验操作角度分析，产生该结果的原因是_____（写一点）。
- (4) 当加入稀硫酸的质量为 200 g 时，请设计实验方案验证溶液中溶质的成分

_____（写出实验步骤、现象和结论）。



6. 江西省 2022 年初中学业水平考试——化学白卷

说明:1. 全卷满分 70 分, 考试时间 65 分钟.

2. 本卷可能用到的相对原子质量:H-1 C-12 O-16 Na-23 S-32 Ca-40 Ba-137

一、单项选择题 (本大题包括 10 小题, 每小题有四个选项, 其中只有一个选项符合题意, 请将符合题意的选项代号填涂在答题卡的相应位置上. 1-5 题每小题 1 分,6-10 题每小题 2 分, 共 15 分)

1. 下列四种物质中, 不能导电的是 (_____)

- A. 石墨 B. 稀盐酸 C. 自来水 D. 乙醇

2. 印刷电路板中含有下列金属, 其中金属活动性最弱的是 (_____)

- A. 铜 B. 金 C. 银 D. 锡

3. 2022 年全国生态环境保护工作会议上提出深入打好蓝天、碧水、净土保卫战, 下列做法有利于实现这一目标的是 (_____)

- A. 大量燃放烟花爆竹 B. 将废气直接排入高空 C. 推广使用节能灯具 D. 废弃塑料露天焚烧

4. 2021 年 9 月有关部门联合印发了《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》. 农业上, 硝酸铵可用作 (_____)

- A. 氮肥 B. 钾肥 C. 磷肥 D. 复合肥

5. 如图是进行酸、碱化学性质实验的部分操作, 其中操作正确的是 (_____)



- A. 滴 B. 取 C. 倒 D. 蒸

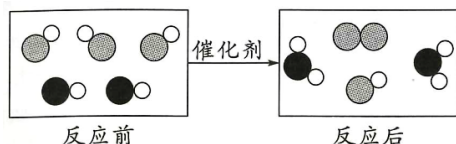
6. 我省将在 2022 年大力发展风光等可再生能源, 下列不属于可再生能源的是 (_____)

- A. 氢能 B. 煤炭 C. 太阳能 D. 地热能

7. 2022 年 3 月 22 日是第三十届“世界水日”, 其主题为“珍惜地下水, 珍视隐藏的资源”. 下列图标属于国家节水标志的是 (_____)

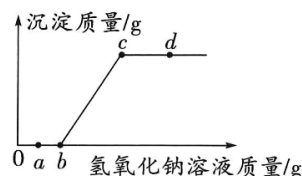


8. 燃油汽车排气系统安装催化转化器能减少有害气体的排放, 如图是汽车安装催化转化器后发生反应的微观示意图, 下列有关说法正确的是 ()



- A. 该反应的生成物有三种
B. 反应中涉及的物质均为化合物
C. 该反应不符合质量守恒定律
D. 反应后的物质中可能含有 CO_2
9. 归纳是一种重要的学习方法. 下列归纳的知识不合理的是 ()
- A. 化学反应中常伴随能量的变化
B. 分子、原子、离子都是不带电的粒子
C. 溶液中至少含有一种溶质
D. 浓硫酸具有腐蚀性
10. 向稀盐酸与氧化铁反应后的溶液中逐滴滴加氢氧化钠溶液, 生成沉淀质量与滴入氢氧化钠溶液质量的变化关系如图所示. 下列说法正确的是 ()

- A. a 点时, 溶液的 $\text{pH} > 7$
B. $a \sim b$ 段, 溶液呈无色
C. c 点时, 溶质成分为 NaCl
D. $c \sim d$ 段, 溶液中溶质的质量不变

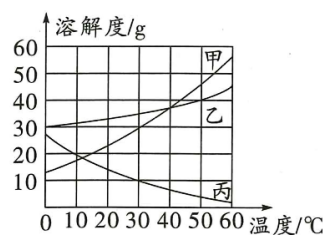


二、选择填充题 (本大题包括 3 小题, 先在 A、B、C 中选择一个正确选项, 将正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上, 然后在 D 处补充一个符合题意的答案. 每小题 2 分, 其中选择 1 分, 填充 1 分, 共 6 分)

11. 某集贸市场因天然气中钢管锈蚀破裂, 遇排油烟管道排出的火星发生爆炸, 警示我们要定期进行室内安全检查, 增强防范意识, 下列说法正确的是 ()
- A. 钢管发生锈蚀是因为铁与氧气和水同时接触
B. 该事故中油烟管排出的火星增大了天然气的着火点
C. 泄漏的天然气在密闭空间内遇火星发生爆炸, 原因是氧气含量较少
D. 发现家中厨房燃气泄漏, 应采取的措施是 _____

12. 甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图所示, 下列说法正确的是 ()

- A. 三种物质的溶解度由大到小的顺序为甲 $>$ 乙 $>$ 丙
B. 30°C 时, 将 30 g 甲加入 50 g 水中, 充分溶解, 所得溶液质量为 65 g
C. 将 50°C 时丙的饱和溶液降温至 10°C , 其溶质质量分数增大
D. 将 40°C 等质量的甲、乙饱和溶液降温至 10°C , 析出晶体的质量关系为甲 _____ 乙 (填 “ $>$ ” “ $<$ ” 或 “ $=$ ”) 乙



13. 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	除去氯化钾固体中少量的氯酸钾	加入少量二氧化锰, 加热
B	检验某白色固体是否为碳酸钠	取样, 向其中加入足量的稀盐酸
C	除去二氧化碳中混有的少量氧气	将气体通过足量灼热的铜粉
D	除去CaCl ₂ 溶液中混有的少量盐酸	_____

三、 填空与说明题 (本大题包括 4 小题, 共 23 分)

14. (4 分) “虎年春节, 虎虎生威”. 春节是中国传统节日之一, 春节的习俗凝聚着中华优秀传统文化精华, 让我们从化学视角认识春节习俗.

- (1) 扫尘埃. 新春扫尘, 以“净”迎新, 用洗洁精能除去油污是利用其_____作用.
- (2) 办年货. 置办的年货中包括南昌酱板鸭、甜柚、冻米糖, 其中蛋白质含量最高的是_____, 甜柚中含有钾、钙、磷、铁等元素, 人体缺铁易引起_____.
- (3) 放爆竹. 传统爆竹生产中常添加高氯酸钾 (KClO₄) 来增强安全性, 高氯酸钾中氯元素的化合价为_____.

15. (7 分) 第 24 届冬季奥林匹克运动会于 2022 年 2 月 4 日在北京开幕

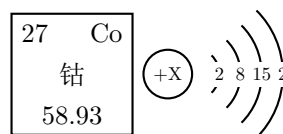
- (1) 冬奥会火种灯采用可再生铝合金, 燃料是丙烷 (C₃H₈). 铝合金具有的优点是_____, _____ (写一条); 丙烷是石油裂解过程中具有长链分子的碳氢化合物断裂成短链分子的产物, 石油裂解属于_____ (填“物理”或“化学”) 变化.
- (2) 冬奥会场采用了二氧化碳跨临界直冷制冰技术. 水制成冰时, 体积变大, 原因是_____ (从微观角度解释), 冬奥会的奖牌挂带采用传统桑蚕丝织造工艺, 鉴别桑蚕丝和尼龙纤维常用的方法是_____.
- (3) 奥运村的公共区域和房间常用 84 消毒液进行定期消毒, 使用不当会与洁厕灵发生反应: $\text{NaClO} + 2\text{HCl} = \text{NaCl} + \text{Cl}_2\uparrow + \text{R}$, 则 R 的化学式为_____.
- (4) 制作“冬奥五环珐琅尊”所用的蓝色釉料是从含钴的矿物中提取的. 如图是钴在元素周期表中的信息及原子结构示意图, 下列说法正确的是_____ (填序号, 双选).

A. $X = 27$

B. “2CO”可表示 2 个钴原子

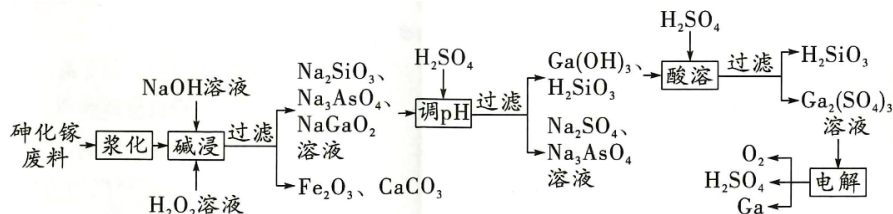
C. 钴的相对原子质量为 58.93

D. Co^{2+} 的核外电子数为 27



16. (6 分) 中国空间站“天和”核心舱首次应用搭载全球最先进的柔性三结砷化镓太阳能电池阵. 现以砷化镓废料 (主要成分为 GaAs, 含少量 Fe₂O₃, SiO₂ 和 CaCO₃ 等杂质) 制备镓的工艺流程如下:

资料: H₂O₂ 溶液在 80~90°C 时易分解.



- (1) “浆化”是将砷化镓废料转变成悬浊液的过程, 其目的是_____.
- (2) “碱浸”的温度控制在 70°C 左右, 温度不能过高也不能过低的原因是_____.
- (3) “酸溶”时发生反应的化学方程式为_____.
- (4) 流程中可循环利用的物质 (除水外) 是_____.

17. (6 分) “天问一号”环绕器是一座通信“中继站”, 为火星表面巡视器与地球之间的通讯搭建起桥梁. 硫酸铜、碳、二氧化碳、氧化铜、盐酸、氢氧化钙、碳酸钠七种物质组合出如图所示的“化学号”环绕器, 图中相邻的两种物质能发

生反应(所涉及反应均为初中常见的化学反应). 已知常温下 D 为气体, G 的溶液显蓝色. 请回答下列问题:

(1) D 的化学式为_____.

(2) 图中不涉及的基本反应类型为_____.

(3) A 与 F 反应的化学方程式为_____.

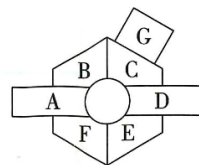
(4) 下列选项中可以替换 E、F 的物质分别是_____(填序号, 双选).

A. H_2O 、 CaO

B. O_2 、Fe

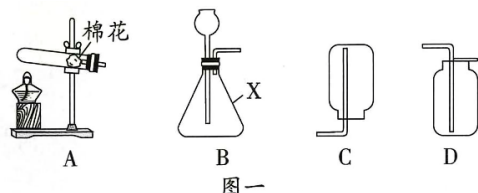
C. MgCl_2 、 Fe_2O_3

D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 K_2CO_3



四、实验与探究题(本大题包括 2 小题, 共 16 分)

18. (7 分) 实验是学习和研究化学的重要途径, 图一是实验室制取气体的常见装置, 图二是同学们设计的创新实验, 请回答下列问题:



图一

(1) 图一中仪器 X 的名称为_____.

(2) 实验室用图一中装置 A 制取氧气时, 反应的化学方程式是_____, 不能用装置 C 收集氧气的原因是_____. 若用装置 D 收集一瓶氧气, 检验该气体的方法是_____.

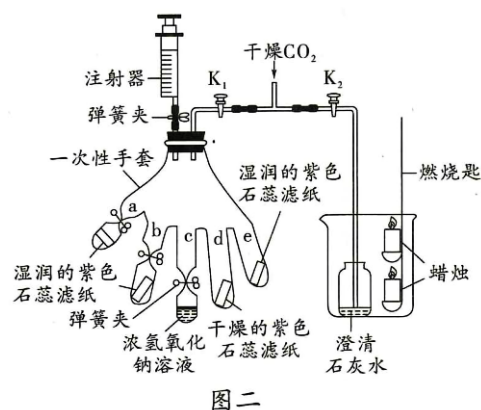
(3) 同学们利用图二按如下步骤进行实验:①用注射器将一次性手套中的气体抽出, 再夹紧弹簧夹;②打开活塞 K_1 , 通入干燥 CO_2 , 使一次性手套略微鼓起; 关闭 K_1 , 打开 K_2 , 持续通入一段时间 CO_2 ; ③打开 c 中的弹簧夹, 轻轻晃动一次性手套;④另取一支注射器向 a 中滤纸上注射少量稀盐酸. 下列关于该实验的说法正确的是_____(填序号, 双选).

A. a、b、e 中滤纸均可变红色

B. 集气瓶内的澄清石灰水变浑浊, 燃烧匙上低处的蜡烛先熄灭

C. 打开 c 中的弹簧夹后, 手套会变瘪

D. 该实验可以验证 CO_2 能与水、氢氧化钠、澄清石灰水反应.



图二

19. (9 分) 在复习课上, 老师向同学们展示了一小袋石灰干燥剂, 并引导同学们对干燥剂进行如下探究, 请你积极参与并回答相关问题.

探究一: 认识干燥剂

【提出问题】干燥剂的成分是什么?

【查阅资料】初中化学涉及的“石灰”有生石灰, 熟石灰, 碱石灰(氢氧化钠和氧化钙的混合物); 氢氧化钙在 900°C 时分解生成氧化钙和水.

【分析】小明认为石灰干燥剂的成分不可能是熟石灰; 佳佳认为石灰干燥剂的成分不可能是碱石灰, 理由是氢氧化钙和氢氧化钠均具有_____(填性质), 且氢氧化钠的生产成本较高.

探究二: 久置干燥剂的成分

【提出问题】久置干燥剂的成分有哪些?

【作出猜想】猜想 1: 含有氧化钙; 猜想 2: 含有氢氧化钙; 猜想 3: 含有碳酸钙

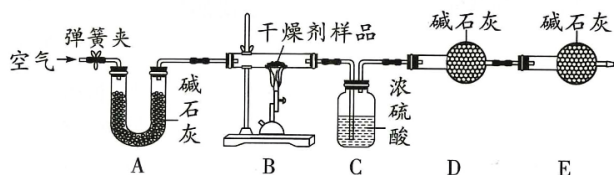
其中变质生成碳酸钙的反应为 _____ (用化学方程式表示)。

【设计并进行实验】

步骤	实验操作	实验现象	实验结论
①	取少量久置干燥剂于试管中, 加水溶解, 用水触摸试管外壁	固体部分溶解, 试管外壁发烫	猜想 1 正确
②	向步骤①的试管中滴加 _____	溶液变红色	猜想 2 正确
③	取步骤①中剩余固体于另一支试管中, 滴加足量稀盐酸	_____	猜想 3 正确

【实验反思】刘莹认为步骤②的结论不正确, 理由是 _____。

【继续实验】小组同学设计如图装置 (固定装置已略去) 进一步探究样品中是否存在氢氧化钙。



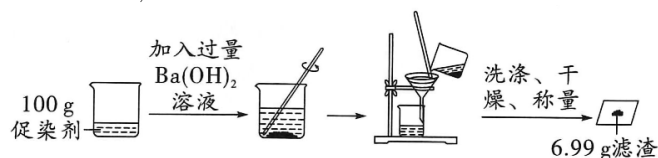
【数据记录】实验前称量干燥剂样品的质量为 20g, 充分加热至固体质量不变时, 称得装置 C 增重 1.8 g, 装置 D 增重 4.4g。

【分析与结论】根据装置 _____ (填字母) 增重, 可知样品中含有氢氧化钙, 其中样品中氧化钙的质量为 _____ g。

【实验拓展】近年来, 食品中石灰干燥剂致伤事件常有发生。为避免此类事件的发生, 请提出一条建议 _____。

五、综合计算题 (本大题包括 1 小题, 共 10 分)

1. (10 分) 硫酸钠是工业的重要原料之一, 常用于配制印染织物的促染剂溶液, 其溶质质量分数为 3%~5%。化学兴趣小组为确定某促染剂 (主要成分为 Na_2SO_4 , 其他成分不参与反应) 中硫酸钠的质量分数是否达标, 在实验室进行了如图所示实验, 请回答下列问题:



- 过滤时, 玻璃棒的作用是 _____。
- 若实验室用氢氧化钡浓溶液稀释配制该实验所用的氢氧化钡溶液, 主要步骤有: 计算、量取、_____、装瓶贴标签。
- 计算该促染剂中硫酸钠的质量分数是否达标 (写出计算过程, 结果精确到 0.1%)。
- 兴趣小组对实验进行了反思: ①实验室 _____ (填“能”或“不能”) 用托盘天平称量滤渣的质量; ②过滤后所得溶液中含有的离子为 _____。