

秘密★2023年6月21日

2023年武汉市初中毕业生学业考试 物理、化学试卷

亲爱的同学：在你答题前，请认真阅读下面的注意事项。

1. 本试卷由第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分组成。全卷共12页，两大题，满分120分。考试用时120分钟。
2. 答题前，请将你的姓名、准考证号填写在“答题卡”相应位置，并在“答题卡”背面左上角填写姓名和座位号。将条形码横贴在答题卡第1页右上“贴条形码区”。
3. 答第Ⅰ卷（选择题）时，选出每小题答案后，用2B铅笔把“答题卡”上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答在“试卷”上无效。
4. 答第Ⅱ卷（非选择题）时，答案用0.5毫米黑色笔迹签字笔书写在“答题卡”上。答在“试卷”上无效。
5. 认真阅读答题卡上的注意事项，预祝你取得优异成绩！

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 S-32 Cl-35.5

Cu-64 Fe-56 Zn-65 Ag-108 Ba-137

可能用到的物理常量： $g = 10 \text{ N/kg}$ $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

第Ⅰ卷（选择题 共60分）

一、选择题（本题包括20小题，每小题只有一个选项符合题意。每小题3分，共60分）

1. 《天工开物》被誉为“中国17世纪的工艺百科全书”，其中记载的下列工艺涉及化学变化的是
A. 纺纱织布 B. 伐木制舟 C. 烧制陶瓷 D. 海水晒盐
2. 实验操作应严谨规范。下列实验操作正确的是



A. 取用锌粒



B. 移走蒸发皿



C. 稀释浓硫酸



D. 读取液体体积

3. 某管道疏通剂标签上的部分文字如右图所示。下列说法正确的是

- A. 氢氧化钠中阴离子的符号为 OH^{2-}
- B. 氢氧化钠中含有一种金属元素
- C. 铝原子的结构示意图为
- D. 硝酸钠的化学式为 NO_3Na

品名：管道疏通剂

成分：氢氧化钠、铝粉、硝酸钠

注意事项：使用时要防明火

保存方法：密封

适用范围：毛发、残渣等淤积物

4. 劳动创造美好生活。下列与劳动项目相关的解释错误的是

选项	劳动项目	解释
A	在燃气灶上用铁锅炒菜	利用铁的导电性
B	用食醋洗涤热水瓶内的水垢	食醋具有酸性
C	给校园中的花草施用氯化钾	氯化钾属于钾肥
D	用于布擦净被雨水淋湿的自行车	防止铁生锈

5. 以 CO_2 和 H_2 为原料合成 C_2H_4 是综合利用二氧化碳、实现“碳中和”的研究热点。相关反应的微观示意图如下所示。



关于该反应，下列说法正确的是

- A. 参加反应的甲和乙的质量比为 11:1
- B. 生成丙和丁的分子个数比为 1:2
- C. 反应物和生成物共涉及两种氧化物
- D. 反应前后元素的化合价都不变

6. 对比实验是进行科学探究的重要方式。下图所示实验均用到了对比的方法。



图1

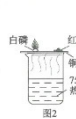


图2



图3

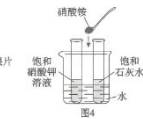
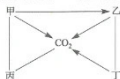


图4

下列说法错误的是

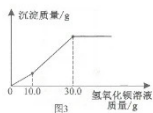
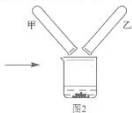
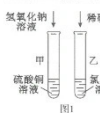
- A. 图1实验能验证二氧化碳与水发生了反应
- B. 图2实验能说明红磷的着火点比白磷的高
- C. 图3实验能验证金属活动性顺序为 $\text{Fe} > \text{Cu} > \text{Ag}$
- D. 图4实验能说明硝酸铵固体溶于水会吸收热量

7. 归纳整理是学习化学的重要方法。下图涉及的是初中化学常见物质及反应，甲、乙、丁中至少含有一种相同的元素。其中“→”表示一种物质通过一步反应可以转化为另一种物质，“—”表示相连两种物质可以反应。（反应条件、部分反应物、生成物已略去）



下列说法错误的是

- A. 若甲能使带火星木条复燃，则丁可能具有还原性
B. 若丁可用于治疗胃酸过多，则甲可能是胃液中含有的酸
C. 若乙、丙含有相同的金属元素，则丙、丁可以发生复分解反应
D. 若丙、丁常温下都是黑色固体，则乙→CO₂的反应可以为置换反应
8. 化学兴趣小组探究酸碱盐的化学性质，进行如图1所示实验。实验后将甲、乙两支试管内的物质倒入烧杯，如图2所示，充分反应，静置。为探究烧杯内溶液的组成，取适量上层清液，向其中逐滴加入质量分数为1.71%的氢氧化钡溶液，产生沉淀的质量与加入氢氧化钡溶液质量的变化关系如图3所示。



下列说法错误的是

- A. 图1充分反应静置后，乙试管内上层清液中一定含有两种酸
B. 图2烧杯内可以观察到沉淀逐渐减少，最终只剩余白色沉淀
C. 图2充分反应静置后，烧杯内上层清液中含有三种阳离子和两种阴离子
D. 图3中加入30.0 g 氢氧化钡溶液时，生成沉淀的质量为0.797 g
9. 在中小学爱国主义教育活动中，某学校组织师生观看电影《闪闪的红星》，影片中有歌词“小小竹排江中游，巍巍青山两岸走”，其中“青山……走”所选的参照物是
- A. 竹排 B. 江岸 C. 房屋 D. 青山
10. 在清晨，人们经常看到湖面上大雾逐渐散去，这是
- A. 升华现象 B. 凝华现象 C. 汽化现象 D. 熔化现象

11. 如图所示，小红同学正在演奏古筝，听众分辨出古筝的声音，是依据声音的

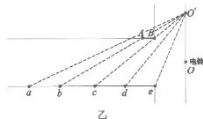
- A. 响度
B. 音调
C. 音色
D. 速度



12. 太阳是人类能源的宝库。下列说法正确的是

- A. 能量的转化和转移是有方向性、不可逆的
B. 太阳能是太阳内部氢原子核发生裂变释放的能量
C. 太阳能是未来的理想能源之一，是不可再生能源
D. 中国空间站上用到的太阳能电池板是将太阳能直接转化为化学能

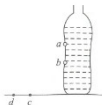
13. 一块仪容镜如图甲所示，放在某学校走廊的AB处，仪容镜靠墙而立，镜面与墙壁平行，在另一面墙壁上的O处悬挂一电铃，如图乙所示。为了总能看到电铃通过仪容镜所成的像O'，小强同学沿着走廊的ac直线走动，若将人和电铃各自看作一个点，则小强同学所在的区间是



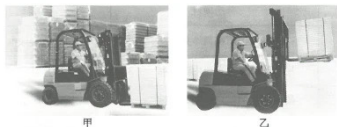
- A. ab B. bc C. cd D. de

14. 同学们可能做过这样的实验：在敞口塑料瓶侧壁上钻两个大小相同的小圆孔a、b，注入水，水从两个小圆孔喷出。在某一时刻，从两个小圆孔喷出的水分别落到水平地面上的c、d两处，其中d离塑料瓶远些，如图所示。下列说法正确的是

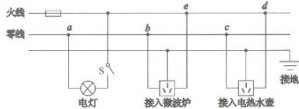
- A. 图中d是从a孔喷出水落点
B. 这次实验初步说明水内部压强的大小与水的深度有关
C. 这次实验初步说明液体内部压强的大小与液体的密度有关
D. 在相同的时间内a孔喷出水的质量比b孔喷出水的质量多



15. 电动叉车托着质量为 100 kg 的货物, 在 5 s 内沿着水平方向行驶 10 m , 如图甲所示; 接着在 10 s 内把货物匀速竖直提升 1 m , 如图乙所示。下列说法正确的是



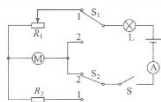
- A. 叉车水平行驶过程中, 货物的重力做功为 $1 \times 10^4\text{ J}$
 B. 叉车提升货物过程中, 克服货物的重力做功为 $1 \times 10^3\text{ J}$
 C. 叉车水平行驶过程中, 叉车的重力势能转化为货物的动能
 D. 叉车提升货物过程中, 货物的动能转化为货物的重力势能
16. 小红同学用气球(由橡胶制成)与自己的头发摩擦几下, 松手后, 气球“粘”在头发上, 其原因是
- A. 气球上的负电荷转移到头发上
 B. 头发上的正电荷转移到气球上
 C. 气球和头发带同种电荷而相互排斥
 D. 气球和头发带异种电荷而相互吸引
17. 安检时使用的一种金属探测仪如图所示, 金属探测仪靠近金属物体时, 会产生感应电流, 发出报警信号。下列说法正确的是
- A. 人耳听到的报警信号是电磁波信号
 B. 金属探测仪的工作原理和电磁铁的相同
 C. 金属探测仪的工作原理和电动机的相同
 D. 金属探测仪的工作原理和动圈式话筒的相同
18. 小强同学放学回家后, 打开电灯, 接入电热水壶, 两者均正常工作, 接着启动微波炉加热食品时, 发现微波炉不工作, 电热水壶突然停止工作, 但是电灯仍然正常发光, 如图所示。他对故障作了下列四种判断, 其中正确的是



- A. 零线上 ab 间断路
 B. 零线上 bc 间断路
 C. 微波炉所在支路 be 间短路
 D. 电热水壶所在支路 cd 间短路

19. 在学校举行的劳动技术成果汇报展示活动中, 小强同学展示了一辆自己组装的玩具车, 它具有“原地灯光秀”“调速前进”和“定速后退”三种工作模式。通过控制开关 S_1 、 S_2 和滑动变阻器 R_1 来改变灯 L 的亮度, 实现“原地灯光秀”; 通过改变直流电动机的转动方向及转速, 实现“调速前进”或“定速后退”, 如图所示。已知电源电压不变, 标有“ 0.6 A ”灯 L 的电阻不变且 $R_L = 10\ \Omega$, 定值电阻 $R_2 = 5\ \Omega$ 。当玩具车工作在“原地灯光秀”模式时, 电流表 A 的最大示数为 0.4 A 。关于下列结论:

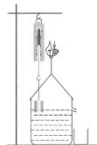
- ①电源电压为 9 V
 ②玩具车“调速前进”时, 电流表 A 的最大示数小于 0.6 A
 ③玩具车“定速后退”时, 电路消耗的总功率小于 2.4 W
 ④ S 闭合, S_1 接 1, S_2 接 2 时, 玩具车处于“原地灯光秀”模式



其中正确的是

- A. ①③
 B. ②④
 C. ①④
 D. ②③
20. 铁架台的水平底座上有一只溢水杯, 贴紧溢水杯有一底面积为 20 cm^2 的圆柱形小桶 (不计侧壁厚度)。弹簧测力计的上端挂在铁架台的支架上, 下端悬挂一重力为 1.2 N 、密度为 $4 \times 10^3\text{ kg/m}^3$ 的金属块。初始时, 金属块有 $\frac{1}{5}$ 的体积浸在水中, 弹簧测力计的示数为 F_1 , 杯中水面恰好与溢水口相平, 小桶中没有水, 如图所示。接着竖直向上提溢水杯, 当溢水杯刚好离开水平底座时 (底座对溢水杯的支持力刚好为零), 提绳竖直向上的拉力为 T_1 ; 提着溢水杯竖直向上缓慢移动, 当金属块刚好浸没在水中时, 水对小桶底部的压强为 p , 弹簧测力计的示数为 F_2 , 提绳竖直向上的拉力为 T_2 。已知小桶能全部接住从溢水杯中溢出的水, 则下列说法正确的是

- A. 金属块体积为 300 cm^3
 B. $F_1 - F_2 = 0.18\text{ N}$
 C. $p = 150\text{ Pa}$
 D. $T_2 = T_1$



第II卷(非选择题 共60分)

二、非选择题(本题包括12小题,共60分)

21. (3分)我国确立了到2025年实现可再生能源年发电量在 3.3×10^{12} 千瓦时左右的目标,为了实现上述目标,可以大力发展风能发电和水能发电。我国的“奋进号”潮流能发电机组是世界上单台容量最大的潮流能发电机组,它的吊装如图所示,其核心部件是“水下大风车”,将它安装在海底,可以利用海水的潮流能发电。



请回答下列问题:

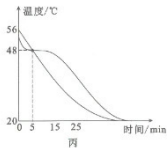
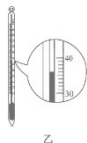
(1) 3.3×10^{12} 千瓦时=_____焦耳。

(2)涨潮或落潮期间,海水冲击位于海底的“水下大风车”,带动潮流能发电机发电,在这个过程中_____能转化为_____能。

22. (3分)2022年2月5日,中国队获得短道速滑混合团体2000米接力比赛冠军,这是中国代表团在北京冬奥会上夺得的首枚金牌。短道速滑的接力与田径比赛的接力不同,运动员只需要在到达接力地点的时候推送下一个队友出发就是完成了接力。如图所示,决赛中,“接棒”的运动员甲在“交棒”的运动员乙前面滑行,当追上时,乙猛推甲一把,使甲获得更大的速度向前滑行,这说明了_____;乙由于_____,不蹬冰也能继续向前滑行;此后乙的速度逐渐减小,是因为受到_____作用。



23. (4分)某实验小组用两套如图甲所示的实验装置分别研究海波和石蜡的熔化过程。



(1)如图乙所示,温度计显示的是石蜡在某时刻的温度,它的示数是_____℃。

(2)海波熔化过程中不断_____ (填“放出”或“吸收”)热量,温度_____ (填“升高”“不变”或“降低”)。

(3)两支试管中分别盛有海波和石蜡,当两者全部熔化后,该实验小组继续研究海波和石蜡的凝固过程。将两支试管从烧杯中取出,静置于空气中自然冷却,每隔2 min同时记录一次温度,根据记录数据在同一个图象中画出它们的温度随时间变化的曲线,如图丙所示。

下列说法正确的是_____ (填标号)。

A. 石蜡的凝固点为48℃

B. 实验室内环境温度为20℃

C. 0~15 min内的任一时刻,石蜡和海波的温度都不可能相同

24. (4分)用F为焦点,焦距为f的凸透镜探究成像规律,在实验中:



(1)发光物体和凸透镜的位置如图所示,图中光屏未画出,光屏上所成清晰的像在图中_____ (填数字序号)区域,像的箭头方向是_____的,像的大小比发光物体要_____。

(2)将光屏放在凸透镜右侧,发光物体放在A处,发现无论怎样调整光屏的位置,在光屏上都无法得到发光物体的像。撤去光屏,从凸透镜右侧向凸透镜看去,观察到发光物体的像,此像到凸透镜的距离_____ (填“大于”“等于”或“小于”)发光物体到凸透镜的距离。

25. (4分)在探究杠杆平衡条件的实验中:

(1)调节平衡螺母,使杠杆在不挂钩码时,保持水平并静止。选取若干个质量均为50 g的钩码,在杠杆两侧分别挂上不同数量的钩码,移动钩码,使杠杆重新在水平位置平衡,分别记下 F_1 、 F_2 、 l_1 、 l_2 的数值。重做几次实验,部分实验数据如下表所示。

次数	动力 F_1 /N	动力臂 l_1 /cm	阻力 F_2 /N	阻力臂 l_2 /cm
1	3.0	5.0	1.5	10.0
2	2.0	15.0	2.0	15.0
3	1.0	25.0	2.5	10.0
.....

由表中数据可得, F_1 、 F_2 、 l_1 、 l_2 之间的关系式是_____。

(2)①在第(1)问的某次实验中,杠杆右侧挂了4个钩码,左侧用弹簧测力计竖直向下拉,当杠杆在如图甲所示位置静止时,弹簧测力计的示数是_____N。

29. (4分) 化学兴趣小组探究碳酸氢钠、氯化钾、氯化钠和氯化铵的溶解性时, 查阅资料如下:

表1 物质在不同温度时的溶解度

温度/℃	0	10	20	30
NaHCO ₃	6.9	8.2	9.6	11.1
KCl	27.6	31.0	34.0	37.0
NaCl	35.7	35.8	36.0	36.3
NH ₄ Cl	29.4	33.3	37.2	41.4

表2 溶解度的相对大小 (20℃)

溶解度/g	一般称为
<0.01	难溶
0.01~1	微溶
1~10	可溶
>10	易溶

回答下列问题:

- (1) 10℃时, NaCl的溶解度为_____。
- (2) 根据20℃时上述四种物质的溶解度, 判断其中属于“可溶”的物质是_____。
- (3) 将30℃时上述四种物质的饱和溶液各 a g分别降温到0℃, 析出固体质量最大的物质是_____。

(4) 20℃时, 将氯化钠和氯化铵各 m g分别放入两只烧杯中, 再分别加入 n g水, 充分搅拌。下列说法正确的是_____ (填标号)。

- 若两只烧杯中均无固体剩余, 则所得氯化铵溶液一定是不饱和溶液
- 若两只烧杯中均有固体剩余, 则所得溶液中溶质的质量分数: 氯化铵 > 氯化钠
- 若 $m \leq 0.36n$, 则所得溶液中溶质的质量分数: 氯化铵 = 氯化钠
- 若所得溶液中只有一种是饱和溶液, 则 $0.36n \leq m \leq 0.372n$

30. (6分) 硫酸锌可制备各种含锌材料, 在防腐、医学上有很多应用。菱锌矿的主要成分是ZnCO₃, 还含有少量的二氧化硅和氧化铁。以菱锌矿为原料制备ZnSO₄·7H₂O的工艺流程如下图所示。(二氧化硅难溶于水, 也不与稀硫酸反应)



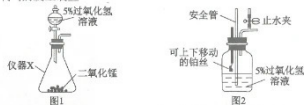
回答下列问题:

- (1) 菱锌矿属于_____ (填“纯净物”或“混合物”)。
- (2) “酸浸”中观察到的现象是_____。
- (3) 滤液1中含有的阳离子是_____ (填离子符号)。
- (4) “转化”中加入足量锌粉, 反应的化学方程式有: $\text{Zn} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{FeSO}_4$ 和_____ (写一个即可)。
- (5) 下列说法正确的是_____ (填标号)。

- “粉碎”是为了使菱锌矿在“酸浸”中与稀硫酸充分反应
- 在“转化”中加入锌粉, 若无气泡冒出, 说明锌粉已足量
- 滤渣甲、滤渣乙均能与稀硫酸反应产生气体
- 滤液2的质量一定比滤液1的质量大

31. (6分) 分类回收塑料制品是环境保护的重要研究课题。化学兴趣小组利用过氧化氢溶液制取氧气, 并用燃烧法探究塑料的组成。

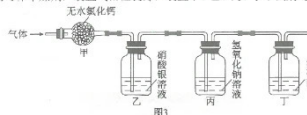
I. 设计氧气的发生装置



- (1) 图1中仪器X的名称为_____ (填“集气瓶”或“锥形瓶”)。
- (2) 图2中铂丝可催化过氧化氢分解产生氧气。实验过程中, 若观察到安全管内液面上升, 说明装置内压强过大, 此时可以采取的安全措施是_____。

II. 探究某塑料的组成

某塑料含有碳、氢元素, 可能还含有氧和氮元素中的一种或两种。该塑料充分燃烧除生成二氧化碳和水蒸气外, 还可能生成氯化氢气体。取 m g该塑料样品与足量干燥的氧气充分反应, 用图3所示装置吸收生成的气体。实验过程中, 观察到装置乙溶液中产生白色沉淀。当气体被充分吸收后, 测得装置甲、乙、丙的质量在反应前后分别增加 m_1 g、 m_2 g和 m_3 g。(无水氯化钙可作干燥剂, 装置气密性良好, 装置甲、乙、丙、丁中试剂均足量)



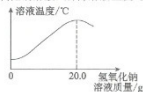
- (3) 装置乙溶液中产生白色沉淀, 说明该塑料含有氯元素。产生白色沉淀的化学方程式为_____。

- (4) 该塑料样品中氢元素的质量为_____ (用代数式表示)。

- (5) 关于该实验, 下列说法正确的是_____ (填标号)。

- 该塑料中碳原子与氯原子的个数比为 $73m_1:88m_2$
- 若 $\frac{m_1}{9} + m_2 + \frac{3m_3}{11} = m$, 则该塑料不含氧元素
- 若将装置乙与丙互换, 也能够达到实验目的
- 若去除装置丁, 则对测定氢元素的质量无影响

32. (6分) 实验室有一瓶未知浓度的盐酸。为测定该盐酸中溶质的质量分数, 化学兴趣小组向25.0g盐酸样品中逐滴滴入质量分数为20.0%的氢氧化钠溶液, 所得溶液温度与加入氢氧化钠溶液质量的变化关系如图所示。



回答下列问题:

- (1) 氢氧化钠与盐酸反应_____ (填“放出”或“吸收”) 热量。
- (2) 计算该盐酸中溶质的质量分数 (精确到0.1%)。

2023 年武汉市初中毕业生学业考试

物理试卷参考答案

一、选择题

题号	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	C	C	A	B	B	B	D	D	A	D	D

二、非选择题

21. (1) 1.188×10^{10} ; (2) 机械; 电

22. 力可以改变物体的运动状态; 惯性; 阻力

23. (1) 36; (2) 吸收; 不变 (3) B

24. (1) ③; 下; 小 (2) 大于

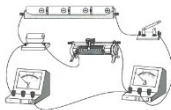
25. (1) $F_1 l_1 = F_2 l_2$

(2) ① 3.0

② 拉力 F 的示意图及其力臂 l 如图所示:



26. (1) ① 电路连接如图所示:



② 6

(2) 2.4; 7.5

(3) 50Ω 1.5A

27.

(1) 机器人做功的功率

$$P = \frac{W}{t} = \frac{2.4 \times 10^4 \text{ J}}{1 \times 10^3 \text{ s}} = 24 \text{ W}$$

(2) 两块抹布对瓷砖地面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{12 \text{ N}}{2 \times 1.8 \times 10^{-2} \text{ m}^2} = 333 \text{ Pa}$$

(3) 由 $P' = \frac{W'}{t'}$ $W' = F's$ $v = \frac{s}{t'}$

可得机器人的速度

$$v = \frac{P'}{F'} = \frac{3 \text{ W}}{20 \text{ N}} = 0.15 \text{ m/s}$$

每次在 AB 方向运动所用时间

$$t_1 = \frac{s_1}{v} = \frac{27 \text{ m}^2 / (15 \times 0.3 \text{ m}) - 0.3 \text{ m}}{0.15 \text{ m/s}} = 38 \text{ s}$$

每次沿 BC 方向运动 0.3m 所用时间

$$t_2 = \frac{s_2}{v} = \frac{0.3 \text{ m}}{0.15 \text{ m/s}} = 2 \text{ s}$$

机器人沿弓形路线将整个房间地面拖洗 1 次, 机器人需要的时间

$$t_B = t_1 \times 15 + t_2 \times 14 = 38 \text{ s} \times 15 + 2 \text{ s} \times 14 = 598 \text{ s}$$

2023 年武汉市初中毕业生学业考试

化学试卷参考答案

一、选择题

1. C 2. D 3. B 4. A 5. C 6. A 7. D 8. D

二、非选择题

28. (1) A 或 B (2) 物理 (3) $C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$

29. (1) 35.8 g (2) $NaHCO_3$ (写名称给分) (3) NH_4Cl (写名称给分)
(4) ABC

30. (1) 混合物

(2) 固体部分溶解, 溶液中有气泡产生, 溶液颜色变为黄色

(3) H^+ 、 Zn^{2+} 、 Fe^{3+}

(4) $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2 \uparrow$ 或 $Zn + FeSO_4 = ZnSO_4 + Fe$

(5) AD

31. (1) 锥形瓶

(2) 移动铂丝与溶液脱离或打开止水夹

(3) $AgNO_3 + HCl = AgCl \downarrow + HNO_3$

(4) $\frac{m_1}{9} g + \frac{2m_2}{73} g$

(5) ABD

32. (1) 放出

(2) 解: 设盐酸样品中 HCl 的质量为 x

$HCl + NaOH = NaCl + H_2O$

36.5 40

x 20.0 g \times 20.0 %

$\frac{36.5}{40} = \frac{x}{20.0 g \times 20.0 \%}$

$x = 3.65 g$

盐酸中溶质的质量分数 $= \frac{3.65 g}{25.0 g} \times 100\% = 14.6\%$

答: 盐酸中溶质的质量分数为 14.6 %。