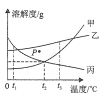


9. 如图为甲、乙、丙三种不含结晶水的固体物质的溶解度曲线。
- (1)  $t_1$ ℃时，甲、乙、丙三物质溶解度由小到大的顺序是 ▲。
- (2)  $t_2$ ℃时，甲和丙两饱和溶液的溶质质量分数关系是 ▲。
- (3)  $P$  点对应混合物，甲、乙、丙中处于饱和状态的是 ▲。

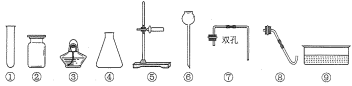


10. 观察下列在一定条件下发生的化学反应的微观示意图：
- 反应前：反应后：
- 表示S原子    ●—表示O原子
- (1) 上图中，生成物的化学式是 ▲。
- (2) 上述反应过程中，发生反应的物质与所生成物质的微粒个数之比  $\text{S}_2 : \text{SO}_2 : \text{SO}_3$  为 ▲。

11. A~F 是初中化学常见的物质，它们之间的转化关系如图所示，图中“—”表示两种物质能发生化学反应，“→”表示两种物质间的转化关系。
- 已知： $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{A} + \text{B} + \text{C}$  (三者均为氧化物，反应前后各元素化合价均未改变)；D 广泛用于玻璃、造纸、纺织和洗涤剂的生产等，农业上可用 E、F 等配制成具有杀菌作用的波尔多液作为农药使用。
- 回答下列问题：
- (1) D 的化学式为 ▲。
- (2) 组成元素与 B 完全相同的另一种物质是 ▲ (填化学式)。
- (3) 如果“C—B”为置换反应，该反应的化学方程式为 ▲，其中 C 物质发生 ▲ (填“氧化”或“还原”) 反应。
- (4) 为鉴定 F 溶液中的金属离子，某同学进行了如下实验：
- 甲溶液  $\xrightarrow{\text{F 溶液}}$  蓝色沉淀  $\xrightarrow{\text{乙溶液}}$  沉淀溶解，得到蓝色溶液
- 上述蓝色沉淀溶解反应的化学方程式是 ▲。

### 三、实验与探究 (本题 2 小题，化学方程式 2 分，其余每空 1 分，共 16 分)

12. 实验室现有下列药品和仪器：
- I. 药品：a. 浓 HCl    b. 稀 HCl    c.  $\text{MnO}_2$     d.  $\text{KMnO}_4$   
e.  $\text{CaCO}_3$     f. 28%  $\text{H}_2\text{O}_2$     g.  $\text{KClO}_3$
- II. 仪器：



- 回答下列问题：
- (1) 仪器②的名称是 ▲。

- (2) 利用所提供药品，采取加热方法制取和收集纯度较高的氧气，反应的化学方程式为 ▲，选用的仪器是 ▲ (填序号，下同)。如果选用药品 ▲ (填代号，下同) 加热制取氧气，实验时应该在气体发生装置的导管口放一小团棉花防止药品进入收集容器。
- (3) 制取和收集二氧化碳，选用的药品是 ▲，仪器是 ▲。若用该装置制取氧气，针对所提供的药品，实验时需先在气体发生装置中加入适量水液封进液导管口，其作用是防止气体逸出和 ▲。

13. 小苏打在日常生活中常用于浸泡蔬菜以杀死虫卵，清除农药等。小苏打不稳定，受热易分解而变质 ( $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ )。小明对厨房里的小苏打取样探究。
- 【做出猜想】猜想 1：该样品是 ▲；猜想 2：该样品是  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ；猜想 3：该样品是  $\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的混合物。

【查阅资料】①  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  受热不分解。②溶液  $\text{BaCl}_2$  与  $\text{NaHCO}_3$  不反应。

【定量探究】取该样品  $m_1$  g 在一试管中充分加热至质量不再变化，冷却至初始温度称量，试管中物质质量为  $m_2$  g。

【讨论交流】测得  $m_1 > m_2$ ，可以确定猜想 ▲ (填“1”“2”或“3”) 不成立。

【定性探究】I. 另取一定量该样品于烧杯中，加入足量  $\text{BaCl}_2$  溶液，产生白色沉淀；II. 将上述物质充分反应后过滤，向滤液中加入稀盐酸，产生气泡。

- 【反思与评价】
- (1) 实验 I 证明该样品中一定有 ▲，所发生反应的基本类型为 ▲。
- (2) 根据实验 I、II，可以断定最初猜想 ▲ (填“1”“2”或“3”) 正确，实验 II 有关反应的化学方程式为 ▲。
- (3) 实验 II 涉及过滤操作，下列有关说法正确的是 ▲ (填选项字母)。
- a. 使漏斗下端管口正对烧杯中央    b. 玻璃棒末端斜靠在三层滤纸的一边  
c. 漏斗中滤纸边缘高于漏斗边缘    d. 过滤器中的液面始终低于滤纸边缘

### 四、化学计算题 (本题 1 小题，共 8 分)

14. 某实验室有一瓶含有碳酸铜、硫酸铜、氯化铜、氯化钠的废液，化学兴趣小组准备利用金属置换法从中提取铜，回答下列问题：
- (1) 实验室现有铁粉、铁粉、铝粉，选择其中一种置换铜，你的选择是 ▲，理由是 ▲。
- (2) 经测定，废液中硫酸铜的质量分数为 6.4%，废液质量为 1 250 g，理论上可以置换出铜 ▲ g，消耗所选金属粉末的质量是多少 (写出计算过程)？



秘密★启用前

## 2022 年黔东南州普通高中招生考试

### 理科综合

1. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡中的规定位置。
2. 答题时，选择题使用 2B 铅笔在答题卡上填涂，非选择题使用黑色字迹的笔在答题卡的规定区域内作答，在试卷上作答无效。
3. 本试题共 8 页，满分 150 分，物理 90 分，化学 60 分，考试时间共 150 分钟。

#### 物理部分

可能用到的物理量： $g$  取  $10 \text{ N/kg}$   $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$   $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$

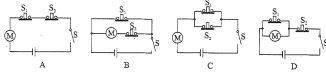
#### 一、单项选择题 (本题 6 小题，每题 3 分，共 18 分)

1. 下列有关声现象的说法，错误的是
- A. 做“B 超”诊断疾病，是利用超声波传递信息
- B. 将正在发声的扬声器对准烛焰，烛焰会摆动
- C. 真空不能传声，是用实验加推理的方法得出的
- D. 校园内植树可以防止噪声产生
2. 我国生产的克来福疫苗储存温度为  $2 \sim 8^\circ\text{C}$ ，远高于莫德纳 ( $-20^\circ\text{C}$ ) 和辉瑞 ( $-70^\circ\text{C}$ )，方便储存和运输，有利于各国人民接种，关于新冠疫苗储存和接种过程中的一些热现象，下列说法正确的是
- A. 接种时疫苗温度越低，疫苗分子热运动越剧烈
- B. 接种站周围弥漫着消毒水气味，是因为消毒水扩散到空气中
- C. 用酒精给接种的部位消毒，臂膀有凉的感觉是因为酒精蒸发吸热
- D. 戴口罩的护士，她的护目镜容易起“雾”，是水的汽化现象
3. 如图所示，小明妈妈用手机拍视频，下列关于手机镜头成像的说法正确的是
- A. 手机摄像头相当于一个凹透镜
- B. 妈妈通过手机镜头成正立的虚像
- C. 靠近面部特写，可以把手机靠近面部一些
- D. 手机镜头的成像规律与投影仪的成像规律相同
4. 如图所示，王亚平老师在太空做抛物实验，抛出的冰墩墩不受外力作用，下列判断正确的是
- A. 冰墩墩的惯性会消失
- B. 冰墩墩竖直加速下落
- C. 靠近窗口抛出方向做匀速直线运动
- D. 冰墩墩的运动方向会不断变化
5. 如图甲，将一块粗糙的、有 3 段长度相等区域的木板水平放置，用恒为  $2 \text{ N}$  的水平拉力  $F$  拉动物块 (不计物块的大小) 在木板上从区域的最左端由静止开始运动，在进入区域 III 时撤去拉力，物块最终停在区域 III



的最右端，重乙为物块在区域 III 上运动的  $v-t$  图像，则下列判断错误的是

- A. 物块在区域 I 上做加速运动
- B. 物块在区域 I 上的平均速度比区域 II 上的小
- C. 物块在区域 III 上所受的摩擦力等于  $2 \text{ N}$
- D. 物块在区域 III 上运动的时间等于  $1 \text{ s}$
6. 国家关于电动自行车的技术标准规定：电动自行车刹车时，电动机必须断电，所以，电动自行车左右两刹车手柄中各安装有一只开关  $S_1$  和  $S_2$ ， $S$  是用钥匙控制的电源开关，在行驶中用任一手柄刹车时，开关  $S_1$  或  $S_2$  断开，电动机立即断电，下列电路中符合这一要求的是



#### 二、填空题 (本题 6 小题，每空 1 分，共 16 分)

7. (1) 2022 年 4 月 30 日，在位于湖北襄阳市航空救生试验基地完成了最大速度近  $2.3$  马赫的双轨火箭着陆试验，创造了双轨超音速火箭着陆速度的新记录。马赫，是航空航天领域速度的单位，1 马赫相当于  $340 \text{ m/s}$ 。2.3 马赫= ▲  $\text{km/h}$ 。
- (2) 火箭着陆是在专用的轨道上，利用火箭发动机动力，推动火箭滑车高速前进，火箭工作时，把内能转化为 ▲ 能，它以液态氢为燃料，是因为液态氢的热值 ▲。
- (3) 2022 年 6 月 5 日，神舟十四号载人飞船成功发射，在飞船发射升空过程中，以飞船为参照物，飞船内的航天员处于 ▲ (填“静止”或“运动”) 状态；在升空的不同阶段，要分别抛掉逃逸塔、助推器、整流罩等，以减小飞船的总重力，提高火箭驱动的 ▲ (填“功率”或“效率”)。
8. 在生产和生活中常用的煤、石油、天然气、太阳能中，属于可再生能源的是 ▲，实现“低碳生活”的途径之一是减少和控制 ▲ 的使用量。
9. 北京冬奥会速度滑冰男子  $500 \text{ m}$  决赛中，我国选手高亭宇夺得金牌。如图，是他比赛中通过弯道的情景。他弯道滑行时，其运动状态 ▲ (填“会”或“不会”) 发生变化；穿上冰刀鞋是为了 ▲ 他对冰面的压强。
10. 如图所示，通过滑轮沿水平方向拉动重为  $20 \text{ N}$  的物体 A，不计滑轮重及其摩擦，当拉力  $F$  为  $4 \text{ N}$  时，物体 A 受到的拉力为 ▲  $\text{N}$ ；用这种方法使用滑轮是为了 ▲。
11. 下表是某型号电热水壶铭牌，向壶中倒入满容量的水，在  $1$  标准大气压下正常工作，经过  $16 \text{ min}$  将  $20^\circ\text{C}$  的水烧开，此过程中，水吸收的热量为 ▲  $\text{J}$ ，电热水壶正常工作时的电流为 ▲  $\text{A}$ 。日常生活中必须做到安全用电，如图所示的电源线，其三脚插头插入三孔插座，将电热水壶跟电源连接的同时，能确保电热水壶外壳接 ▲ (填“火线”“零线”或“地线”)。



MD 电热水壶	
型号	MK-15S02K
容量	1.5 L
额定电压	220 V
额定加热功率	550 W

12. 如图是一款运动手环,手环内置一空心密闭的塑料管,管内有一小块可移动的磁铁,管外绕着线圈。戴着这种手环步行时,磁铁随手臂的摆动在管内往复运动,线圈中便会产生电流,这是利用了▲原理。手环中记录的运动数据还可通过▲无线传送到手机上,与好友分享。



- 三、简答题(本题2小题,每题4分,共8分)  
13. 阅读下面的短文:

材料与社会发展

我们周围的生活用品是由各种材料制成的:金属、陶瓷、玻璃、塑料等等。一般来说,不同的材料具有不同的物理性质。除密度不同外,材料的导电性、磁性、弹性、硬度、延展性等也往往各不相同。生活、生产中,人们利用各种材料的优点,设计出所需的物品。每一种新材料的问世,往往会引起人类社会的重大变革。

当今,问世的新材料及其特性有:

- ①铝基:实用超导体材料的代表。  
②太阳能电池材料:多层复合太阳能电池,转换率可达40%。  
③气凝胶:具有低密度、低热导率,隔热保温优异等特性。  
④钛铁硼:高性能水硬材料。  
⑤离子液体:在热稳定性、导电性等方面具有独特的优势。

.....

仿照示例,对短文中提到的某种新材料的应用及优点,说出你的设想(示例除外):

【示例】石墨烯材料制成导线 导线没有电阻,导电时不会发热。

(1) ▲。

(2) ▲。

14. 如图,容器中向用隔板分成左右两部分,隔板下部有一圆孔用薄橡皮膜封闭,橡皮膜两侧压强不同时其形状发生改变。它可以用来做“探究液体压强是否跟深度、液体密度有关”的实验。  
现有酒精和浓盐水,要检验“液体压强跟液体密度有关”这一结论时:  
(1) 实验方法:  
(2) 应该观察到什么现象:



- 四、作图题(本题3小题,每题3分,共9分)

15. 阳光与水平面成 $60^\circ$ 角射向地面,用平面镜使阳光竖直射入井底,在图中画出平面镜的位置,并标明反射角的角度。



第15题图



第16题图



第17题图

理科综合试题 第3页(共8页)

- 五、实验题(本题2小题,第18题8分,第19题10分,共18分)

18. 小明与同学一起利用弹簧测力计、玻璃杯、金属块、水、浓盐水等实验器材,探究浮力的大小与哪些因素有关。他们正确的进行了如图所示的实验操作:

实验次数	液体种类	金属块的重力/N	金属块浸入液体的情况	金属块所受浮力/N
1	—	2.7	—	—
2	水	2.7	部分	2.0
3	水	2.7	全部	1.7
4	浓盐水	2.7	全部	1.5

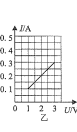
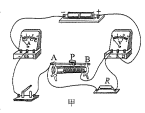
- (1) 根据以上实验,把表中数据填写完整。  
(2) 分析实验②③可得:液体密度相同,金属块排开液体的体积越大,浮力越▲。  
(3) 分析实验③④可得:金属块排开液体的体积相同,液体密度越大,浮力越▲。  
(4) 结论:浮力的大小与▲和▲有关。  
(5) 用这种实验方法,还可以测量▲的密度。

- (6) 小明完成上述实验后,找来合适的玻璃杯,倒入足够深的水,将挂在测力计上的金属块逐渐下降,但不接触容器底。绘制出了实验中测力计的示数 $F$ 随物体下表面至水面深度 $h$ 变化的 $F-h$ 图像。分析图像可知:当金属块浸没水中后继续下降过程中测力计的示数▲,这表明:浸没在水中的物体受到的浮力跟浸没的深度▲。



19. 在“探究电流与电压的关系”实验中,用2节新干电池做电源,其他器材如图甲所示。

- (1) 电路中滑动变阻器的主要作用是▲。  
(2) 小明将实物连接成如图甲所示电路,经查,其中有一条连线错误,在错误的连线上面“×”并用笔画线代替导线画出正确的连线。  
(3) 正确连接电路后,闭合开关,移动滑动变阻器的滑片P,发现电流表无示数,电压表有示数,其原因可能是▲(填一种即可)。  
(4) 排除故障后进行实验,将滑动变阻器的滑片P逐渐向右移动,发现电压表示数的变大,电流表示数▲,依次记录电压表与电流表的示数。  
(5) 根据实验数据,作出 $I-U$ 图像。分析图像可得结论:当导体的电阻一定时,通过导体的电流与导体两端电压成▲比。  
(6) 进一步分析 $I-U$ 图像,结合实验器材规格可知:当电压表示数为3V时,滑动变阻器的滑片P位于▲端,当电压表示数为1V时,滑动变阻器接入电路的电阻为▲ $\Omega$ 。



理科综合试题 第4页(共8页)

- 六、计算题(本题3小题,第20题4分,第21题9分,第22题8分,共21分)

20. 如图所示的电路中,电源电压保持不变,电阻 $R_1$ 的阻值为 $10\Omega$ ,只闭合开关 $S_1$ ,电流表 $A_1$ 的示数为 $0.3A$ ,求:  
(1) 电源电压。  
(2) 再闭合开关 $S_2$ ,电流表 $A_2$ 的示数变化了 $0.1A$ ,电阻 $R_2$ 的阻值。

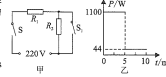


21. 某电动汽车的一些性能参数如表所示。载上总质量为 $210kg$ 的司乘人员后,汽车轮胎与地面的总接触面积为 $6.4dm^2$ ,若电动机以 $50kW$ 功率驱动汽车在平直道路上以 $90km/h$ 的速度匀速行驶 $25km$ ,驱动效率为 $80\%$ ,求:

性能参数	
整车质量	1390 kg
最高时速	130 km/h
续航里程	150~200 km
电动机最大功率	70 kW
电池容量	45 kWh

- (1) 载上司乘人员后,汽车静止时轮胎对水平地面的压强。  
(2) 电动机在这段时间内所做的功。  
(3) 汽车在这段道路上行驶时受到的阻力。

22. 如图甲是某茶具上煮茶器的电路原理图, $R_1$ 是加热电阻, $R_2$ 是保温时的分压电阻, $S$ 为电源开关, $S_1$ 为自动温控开关。 $S$ 、 $S_1$ 都闭合时,煮茶器处于加热状态,当水沸腾后, $S_1$ 会自动断开,转为保温状态;煮茶器工作过程中的 $P-t$ 图像如图乙所示,不计电阻值随温度的变化。求:



- (1) 电阻 $R_1$ 的阻值。  
(2) 当煮茶器处于保温状态时, $R_1$ 的电功率。  
(3) 当煮茶器处于保温状态时,电阻 $R_2$ 在 $10s$ 内消耗的电能。

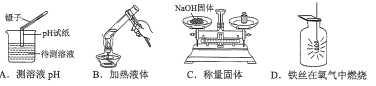
## 化学部分

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 S-32 Fe-56 Cu-64

- 一、选择题(本题6小题,每题只有一个选项符合题意,每题2分,共12分)

1. 某中学有两名学生回到住所,闻到室内充斥着燃气味道,他们赶紧关闭阀门后立即点燃灶灶检测,燃气瞬间爆炸。两人均被严重烧伤。当打开房门闻到燃气气味时,首先应立即  
A. 拨打电话向消防队报警  
B. 打开燃气灶具查找漏气部位  
C. 打开门窗通风  
D. 拨打电话请燃气部门人员上门维修

2. 化学是以实验为基础的学科,下列实验操作正确的是



A. 测溶液 pH B. 加热液体 C. 称量固体 D. 铁丝在氧气中燃烧

3. 每年6月5日是世界环境日,我国今年的主题是“共建清洁美丽世界”,旨在促进全社会增强环境保护意识,投身生态文明建设。下列提议中不符合主题要求的是

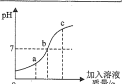
- A. 有效控制 $CO_2$ 排放,努力实现“碳达峰”“碳中和”  
B. 将PVC塑料袋集中焚烧,防止产生“白色污染”  
C. 爱护水资源,未经处理的生活污水不随意排放  
D. 严格执行垃圾分类,废弃电池放入有害垃圾箱内

4. 据报道,我国科学家发现中药千金藤素(化学式为 $C_{27}H_{38}N_2O_6$ )对抑制新冠病毒复制有很强作用,若临床试验成功,将成为新冠病毒的克星。下列有关千金藤素的叙述正确的是  
A. 1个分子中共含有83个原子  
B. 1个分子中含有1个 $N_2$   
C. 碳、氧元素质量之比为37:6  
D. 氮元素的质量分数最高

5. 事物的现象与本质存在必然的联系,下列对应关系错误的是

选项	宏观事实	本质原因
A	白磷比红磷更容易燃烧	白磷比红磷的着火点低
B	氧气在一定条件下变成液氧	氧气分子间的间隔减小
C	化学反应前后物质的总质量不变	化学反应前后元素种类和原子个数不变
D	烧碱溶液 pH 比盐酸溶液的 pH 大	烧碱溶液中 $H^+$ 数目比盐酸溶液多

6. 化学学习小组用某盐酸和稀硫酸中和反应的 pH 变化。



- 实验时将一定量的盐酸溶液注入锥形瓶中,再逐渐加入稀碱溶液,边滴边振荡,通过传感器测定并输出 pH 变化如图。下列分析错误的是  
A. a 点到 b 点,锥形瓶中溶液温度逐渐升高  
B. 取 a 点溶液滴加石蕊溶液,溶液变为红色  
C. 取 b 点溶液加入小苏打固体,有气泡产生  
D. c 点溶液中含有的溶质是 NaCl 和 NaOH

- 二、化学填空题(本题5小题,化学方程式2分,其余每空1分,共24分)

7. 掌握化学用语,是学好化学的重要前提。用化学用语按下列要求填空:  
体内含量最高的金属元素是▲,它与水所含的两种元素组成一种物质,该物质的化学式是▲,其中阴离子的化合价为▲,阳离子符号为▲,该物质的溶液与干冰反应的化学方程式为▲。

8. 化学就在你身边。回答下列问题:

- (1) 在炒菜时油锅中油不慎着火,可采取的措施是▲;家用净水器时间长了,内壁有水垢,在厨房里的豆腐、食醋、料酒等物品中就地取材,加入▲浸泡后即可用软海绵擦去;冰箱中的异味可以用活性炭去除,是利用了活性炭性质中的▲。  
(2) 人体缺乏微量元素▲,会导致食欲不振、生长迟缓、发育不良。  
(3) 下表是某品牌粽子的营养成分表(其中“钠”由NaCl提供):

项目	能量	蛋白质	脂肪	碳水化合物	钠
每100g	1080kJ	4.7g	1.2g	40.0g	61mg

该表中没有标注人体所需六大基本营养素中的▲(填名称)和水。

理科综合试题 第6页(共8页)