

2023 年保定一模初中毕业生升学文化课模拟考试

理科综合试卷

注意事项:1. 本试卷共 10 页,总分 120 分,考试时间 120 分钟。

2. 答题前,考生务必将姓名、准考证号填写在试卷和答题卡的相应位置。

3. 所有答案均在答题卡上作答,在本试卷或草稿纸上作答无效。答题前,请仔细阅读答题卡上的“注意事项”,按照“注意事项”的规定答题。

4. 答选择题时,用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑;答非选择题时,请在答题卡上对应题目的答题区域内答题。

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 Cl—35.5

一、选择题(本大题共 22 个小题,共 47 分。1~19 小题为单选题,每小题的四个选项中,只有一个选项符合题意,每小题 2 分;20~22 小题为多选题,每小题的四个选项中,有两个或两个以上选项符合题意,每小题 3 分,全选对的得 3 分,选对但不全的得 2 分,有错选或不选的不得分)

1. 世卫组织把每年 10 月 20 日定为“世界骨质疏松日”。为预防骨质疏松,应给人体补充的元素是 ()

- A. 铁 B. 钙 C. 氟 D. 碘

2. 如图 1 所示为高锰酸钾制取氧气的部分操作,其中正确的是 ()

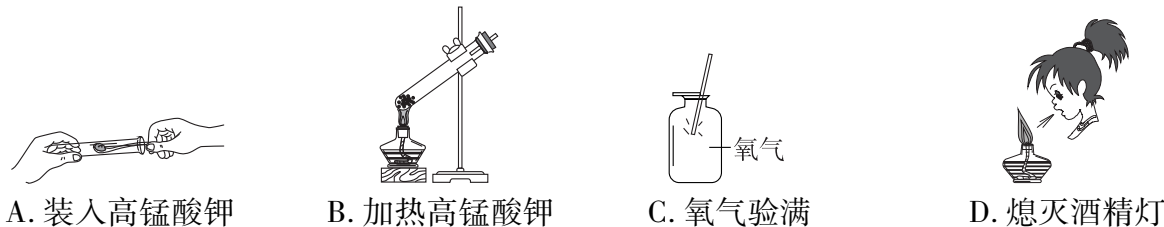


图 1

3. 下列有关水的叙述正确的是 ()

- A. 肥皂水可以区分硬水和软水 B. 过滤可以除去水中溶解的杂质
C. 水是常见的溶剂,可以溶解任何物质 D. 稀释浓硫酸时,把水慢慢加入浓硫酸中

4. 严冬时节,人们可以用生姜煮水驱寒,生姜中含有的姜油酮($C_{11}H_{14}O_3$)有镇痛、解热及抗炎功效。下列有关说法错误的是 ()

- A. 姜油酮属于有机物
B. 姜油酮的相对分子质量为 194 g
C. 姜油酮由碳、氢、氧三种元素组成
D. 姜油酮分子中碳、氢、氧的原子个数比为 11 : 14 : 3

5. 2022 年 11 月 29 日,搭载神舟十五号载人飞船的长征火箭成功发射,六位宇航员顺利会师。如图 2 为火箭推进剂发生反应的微观示意图。下列说法正确的是 ()

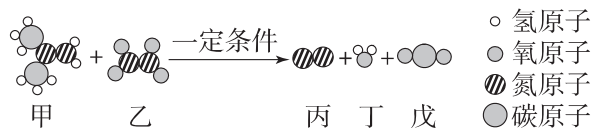


图 2

A. 丙中元素的化合价为 -2 价

C. 反应前后原子种类发生改变

B. 戊常用于灭火

D. 反应生成丙、丁质量比为 14 : 9

6. 下列实验设计不能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验设计
A	区分纯铜和黄铜	互相刻画
B	除去 CO_2 中的少量 CO	将混合气体点燃
C	鉴别硝酸铵和氢氧化钠固体	加水溶解,测量温度变化
D	提纯混有少量氯化钠的硝酸钾	配制成热饱和溶液,冷却后过滤

7. 实验室用一氧化碳还原氧化铁模拟铁矿石炼铁。实验过程中,固体质量的变化如图 3 所示。下列分析正确的是 ()

- A. $O \sim M$ 过程中一氧化碳已参加反应
B. $M \sim P$ 过程中固体逐渐变为银白色
C. P 点时得到 Fe 的质量为 $(a - b)g$
D. P 点后实验仍需进行尾气处理

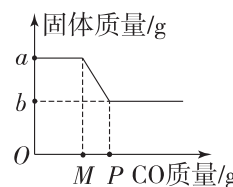


图 3

8. 2022 年世界环境日的主题为“共建清洁美丽世界”。下列做法符合这一主题的是 ()

- A. 生活污水任意排放 B. 夏天空调温度设置过低
C. 过量使用化肥、农药 D. 垃圾分类回收处理

9. 水墨画是中国传统文化的瑰宝。墨的主要成分是炭黑,下列属于炭黑化学性质的是 ()

- A. 熔点高 B. 可燃性
C. 难溶于水 D. 常温下呈固态

10. 科学与生活、生产安全及环境关系密切。下列选项正确的是 ()

- A. 霉变的大米清洗后食用
B. 汽车加油站、加气站要严禁烟火
C. 为防止海产品腐烂,用甲醛溶液浸泡
D. 池塘的水看起来不深就可以放心下水游泳

11. 下列器材使用正确的是 ()

- A. 在量筒内配制溶液 B. 用 pH 计测定溶液的 pH
C. 用刻度尺直接测量头发丝直径 D. 将药品直接放在天平托盘上称量

12. 某小组用注射器吸取一定量某碳酸型饮料,并用胶头封闭注射器针孔,如图 4 所示,通过推拉注射器进行实验。下列说法错误的是 ()

- A. 该实验应保证装置的气密性
B. 该实验可探究压强对气体在水中溶解度的影响
C. 用力向外拉动注射器,管中有许多小气泡出现
D. 用力向里推注射器,管内气体对胶头压强增大,对侧壁压强不变



图 4

13. 分类是认识和研究问题的重要方法。下列分类正确的是 ()

- A. 食盐、石蜡和冰都是晶体 B. 橡胶、陶瓷和塑料都是绝缘体
C. 空气、蒸馏水和石油都是混合物 D. 不锈钢、银和金刚石都是金属材料

14. 下列对如图 5 所示各实验的分析错误的是 ()



图 5

- A. 甲图:滴入酚酞溶液,观察到溶液变红,说明 NaOH 溶液没有变质
 B. 乙图:丝绸摩擦过的玻璃棒能吸引泡沫小球,说明泡沫小球不带正电
 C. 丙图:逐渐抽出罩内空气,铃声逐渐变小,说明声音的传播需要介质
 D. 丁图:通过是否产生刺激性气味的气体,可以鉴别氯化钾和氯化铵
15. 经过三年艰苦奋斗,我国取得了抗疫的重大胜利。下列数据最符合实际情况的是 ()
 A. 人的正常体温是 $38\text{ }^{\circ}\text{C}$
 B. 人的正常心率是 20 次/min
 C. 医用外科口罩长度约为 17.5 cm
 D. 一次性医用防护服的质量约为 15 kg
16. 小爱写了一首小诗《教室的窗》:“秋天,窗上映照着同学的繁忙;冬天,窗上凝结着晶莹的希望;春天,窗外散发着鲜花的清香;夏天,窗外见证着绿叶的成长!今天,走进教室我们发展素养;明天,走出校园我们放飞梦想!永远不忘红旗下的誓言,时刻牢记少年强则国强!”如图 6 所示,关于诗中的物理知识,下列说法正确的是 ()

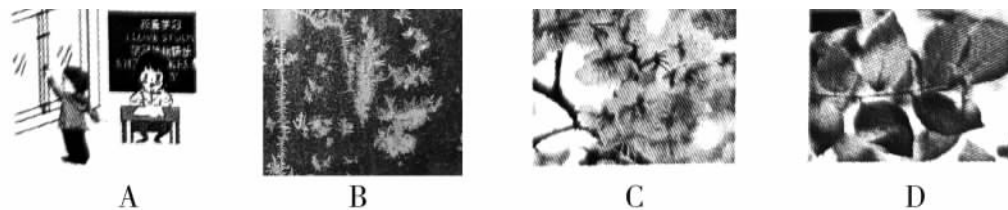


图 6

- A. 窗玻璃反射形成同学的像是实像
 B. 窗玻璃内侧的冰花是凝固形成的
 C. 闻到花香是由于分子的无规则运动
 D. 看到叶的绿色是由于叶子吸收了阳光中的绿色光
17. 如图 7 所示,小健沿保定马拉松跑道骑行锻炼,他思考并总结了几点关于自行车的物理知识。下列说法错误的是 ()
 A. 车铃发声时一定在振动
 B. 尾灯闪光时发生的是漫反射
 C. 轮胎上的花纹可以增大摩擦力
 D. 刹车把手(车闸)可以看作省力杠杆
18. 小勤帮妈妈做饭时,妈妈设计了几个关于厨房电器(图 8)的问题让小勤判断。下列说法正确的是 ()



图 7

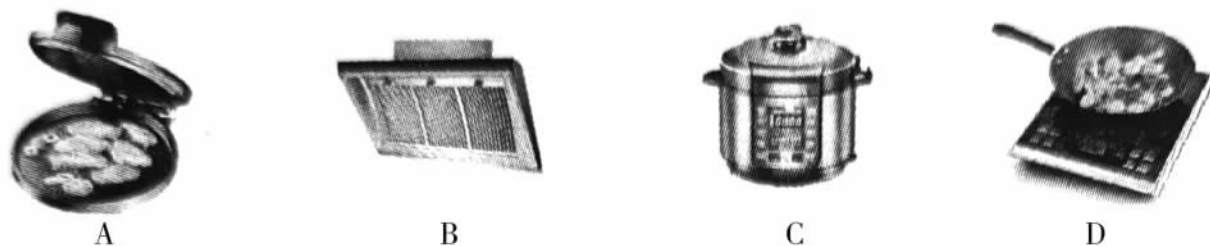


图 8

- A. 电饼铛的工作原理是电流的磁效应
 B. 抽油烟机的工作原理是流速大的地方压强大
 C. 电压力锅煮饭时锅内气压增大液体沸点降低
 D. 电磁炉的额定功率为 1000 W,正常工作 30 min,消耗的电能为 $0.5\text{ kW}\cdot\text{h}$
19. 如图 9 所示,小安家人的下列行为,符合安全用电原则的是 ()

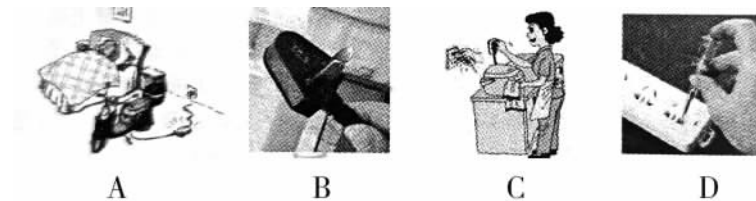


图 9

- A. 奶奶把电动车推到室内充电
 B. 爷爷将三脚插头改成两脚插头使用
 C. 妈妈用潮湿的手触摸插座上的插头
 D. 爸爸用手接触测电笔的笔尾金属检查火线
20. 小慧进行探究凸透镜成像规律的实验。蜡烛放到适当位置,移动光屏,使烛焰在光屏上成清晰的像,分别测出物距 u 与像距 v ,二者关系如图 10 所示。下列判断正确的是 ()
 A. 物距 $u = 30\text{ cm}$ 时,像距 $v = 15\text{ cm}$
 B. 物距 $u = 20\text{ cm}$ 时,成像特点与投影仪相同
 C. 物距 $u = 20\text{ cm}$ 时,光屏上成清晰的像。将蜡烛远离透镜,要再次在光屏上成清晰的像,可以将光屏靠近透镜,像会变大
 D. 物距 $u = 40\text{ cm}$ 时,光屏上成清晰缩小的像。将蜡烛远离透镜,要再次在光屏上成清晰的像,可以保持透镜、光屏位置不变,在蜡烛和透镜之间放上度数合适的近视镜片

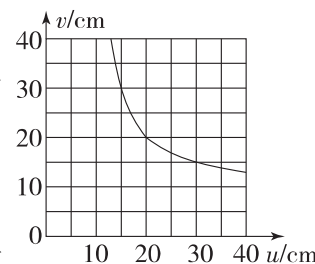


图 10

21. 如图 11 所示,滑轮 A 固定在木块上,滑轮 B 固定在足够长的水平桌子桌角,木块重 5 N,空小桶重 0.5 N。桶中不加水时,木块保持静止;用注射器向小桶中注水并适时抽水,当木块向右匀速直线运动时停止调整水量;再用弹簧测力计向左匀速直线拉动木块,此时弹簧测力计示数为 3 N,小桶上升速度为 0.04 m/s ($\rho_{\text{水}} = 1.0\text{ g/cm}^3$, g 取 10 N/kg ,绳重、绳与滑轮间摩擦均不计)。下列判断正确的是 ()
 A. 桶中不加水时,木块所受静摩擦力为 1 N
 B. 停止调整水量时,小桶中水的体积为 25 cm^3
 C. 向左匀速直线拉动木块时,弹簧测力计拉力的功率为 0.06 W
 D. 若向左加速拉动木块,木块所受滑动摩擦力将比匀速拉动时大

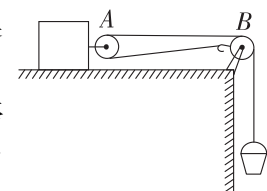


图 11

22. 如图 12 所示,电源电压为 U 保持不变,定值电阻 $R_1 = R_2 = R_0$,滑动变阻器最大阻值 $R_3 = 3R_0$,a、b、c 为电流表或电压表且完好,各种情况均保证电路安全。闭合开关 S、 S_1 、 S_2 ,滑片 P 向右移动时,电表 a、b 的示数都变小,电表 c 的示数不变。下列判断正确的是 ()
 A. 电表 a 为电流表
 B. 闭合开关 S、 S_1 、 S_2 ,滑片 P 移到右端,此时电路的功率为 P_1 ;滑片 P 位置不变,断开开关 S_2 ,此时电路的功率为 P_2 , $P_1 : P_2 = 4 : 3$
 C. 交换电表 b 和 c 的位置,闭合开关 S,断开 S_1 、 S_2 ,滑片 P 由右端移动到左端,电表 c 和 b 示数变化量之比为 $3R_0$
 D. 电表位置同 C 选项,闭合开关 S、 S_1 ,断开 S_2 ,滑片 P 由左端移动到右端的过程中, R_2 的最小功率为 $\frac{U^2}{4R_0}$

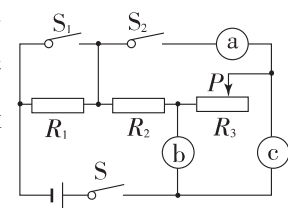


图 12

二、填空及简答题(本大题共9个小题;每空1分,共31分)

23. 徐梦桃获得了2022年北京冬奥会金牌。如图13所示,她在雪道上加速下滑的过程中,动能变_____(填“大”或“小”);由于受到摩擦力,她的机械能变_____(填“大”或“小”)。离开跳台后,她在空中继续飞行是因为她具有_____。



图13

24. 学校进行铸牢中华民族共同体意识的主题宣传活动,同学用马头琴、冬不拉、葫芦丝合奏了乐曲《我和我的祖国》。演奏葫芦丝(图14甲)时,手指按住不同的孔,发声空气柱的长度不同,振动的频率不同,声音的_____就不同。音箱(图14乙)中的扬声器与_____(填“发动机”“发电机”或“电动机”)原理相同。

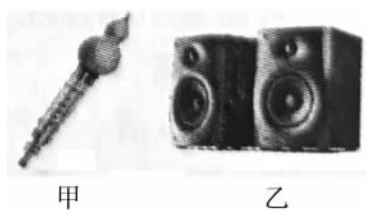


图14

25. 如图15甲所示,解放军飞机飞行员正在驾驶军机常态化巡航台湾省,飞行员相对于飞机是_____(填“静止”或“运动”)的。若飞机10 min飞行了300 km,则飞机平均速率为_____ m/s。飞行员专用头盔(图15乙)上的耳机除了具有通讯功能以外,还可以降低_____。

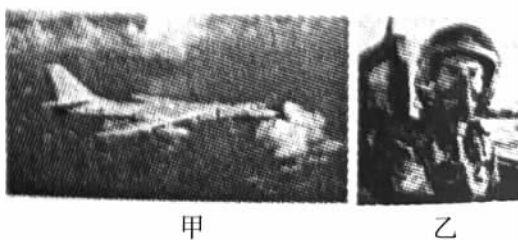


图15

26. 小爱经常用燃气灶烧水为奶奶泡脚,燃气灶烧水是通过_____的方式增加水的内能。烧水过程中水吸收的热量为 3×10^5 J,损失的热量为 2×10^5 J,则燃气灶的效率为_____。奶奶泡脚时,脚盆里有4 kg的水,温度由42℃降低到37℃,水放出的热量为_____ J。[水的比热容为 4.2×10^3 J/(kg·℃)]

27. 我国的天宫空间站(图16甲)计划接纳国际航天员,太阳能电池为空间站提供能量,太阳能属于_____(填“可再生能源”或“不可再生能源”)。空间站与地面控制中心通过_____波传递信息。航天员乘坐的飞船进入太空需要火箭的助推和整流罩的保护(图16乙)。火箭发动机中的燃料燃烧,产生巨大的推力把飞船送上太空。整流罩的外表面涂有一层特殊的物质,这种物质在火箭高速运动时会发生物态变化,避免整流罩内的飞船因高温而被毁坏。请选择下面问题之一回答:



图16

- ①火箭发射后,燃料燃烧过程中的能量转化?
②整流罩外表面涂层材料能起这种保护作用的原因?

所选题号(必须写出)及答案:_____。

28. 如图17所示是利用W形玻璃管探究燃烧条件的实验。已知:红磷的着火点为240℃。

- (1)实验中,观察到红磷不燃烧而白磷燃烧,说明燃烧需要满足的条件之一是_____,白磷燃烧的化学反应方程式为_____。

- (2)待白磷熄灭,装置冷却至室温后,玻璃管内气体压强_____(选填“大于”“等于”或“小于”)大气压强。

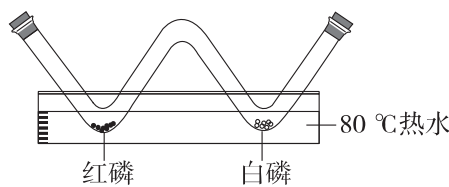


图17

29. 在实现“2030年前碳达峰,2060年前碳中和”目标过程中,化学发挥着重要作用。

- (1)减少碳:请写出一条减少 CO_2 排放的合理建议:_____。
(2)吸收碳:①绿色植物可以进行_____作用吸收 CO_2 ,同时释放出氧气。
②工业上用 CO_2 和物质X反应生产尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$,该反应的化学方程式为 $\text{CO}_2 + 2\text{X} \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$,则X的化学式为_____。
(3)捕捉碳:每年约1600万吨 CO_2 被“捕捉”,并压缩封存。从微观角度解释 CO_2 气体容易被压缩的原因:_____。
(4)转化碳:中国科学家已实现由 CO_2 到淀粉的全人工合成,主要过程如图18所示:



图18

淀粉属于人体所需营养素中的_____。

30. 根据如图19所示的实验回答问题。

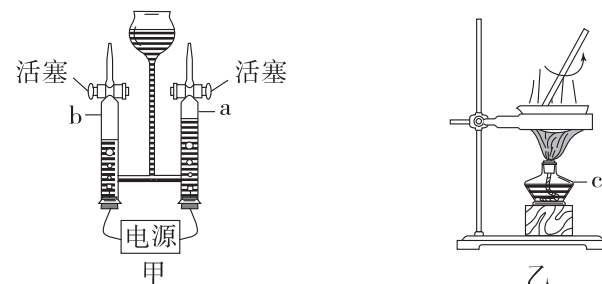


图19

- (1)甲是探究水的组成实验。a管中收集到的气体是_____。电解水时,向水中加入少量氢氧化钠,以增强水的导电性,通电一段时间后,测得溶液的pH_____(选填“变大”“变小”或“不变”)。该实验说明水是由_____组成的。
(2)乙是粗盐提纯实验中的蒸发操作。仪器c的名称是_____,当观察到_____时,停止加热。

31. 牙膏的生产中常添加一种摩擦剂,该摩擦剂是由石灰石经一系列加工制得的极细小的碳酸钙粉末,生产过程如图20所示(反应条件已略去),A~G是初中化学常见物质,其中C是一种常见的溶剂,G是一种常见的碱。请回答下列问题:

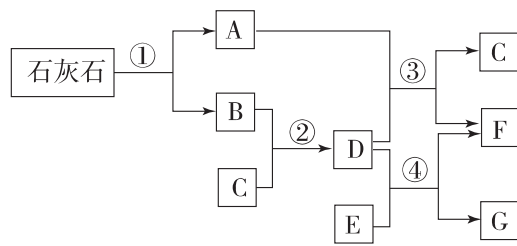


图20

- (1)C的化学式为_____。
(2)反应③的化学方程式为_____。
(3)反应④的基本反应类型为_____。
(4)B的一种用途是_____。

- 三、实验探究题(本大题共4个小题;第32小题4分,第33小题6分,第34、35小题各7分,共24分)

32. 小聪利用如图21甲所示的装置探究水沸腾的规律。

- (1)用温度计内液体的长度来指示温度运用了_____(填“等效替代法”或“转换法”)。
(2)水沸腾前(图21乙),气泡上升时,气泡中的水蒸气遇到温度较低的水发生_____(填物态变化)逐渐变小。
(3)水沸腾后(图21丙),气泡上升时,气泡所受浮力的变化情

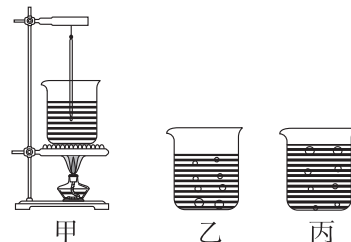


图21

况和上浮的潜艇_____ (填“相同”或“不同”)。

(4)小聪想缩短实验时间,请你提出一条合理建议_____。

33. 同学们在袁梦老师的指导下利用弹簧测力计进行实验。

(1)小智探究重力与质量的关系,需要先将弹簧测力计在_____方向上调零。

根据下表的实验数据可以初步得出结论:_____。

实验次数	1	2	3
钩码的质量 m/kg	0.05	0.1	0.15
钩码的重力 G/N	0.5	1	1.5

小智改变钩码的质量,又进行了多次实验,目的是_____。

(2)小慧探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关,实验装置如图 22 甲所示。她用弹簧测力计水平拉动木块,使木块沿长木板做匀速直线运动。设木块对弹簧测力计的拉力为 F_1 ,弹簧测力计对木块的拉力为 F_2 ,长木板对木块的滑动摩擦力为 f ,其中_____是一对平衡力。

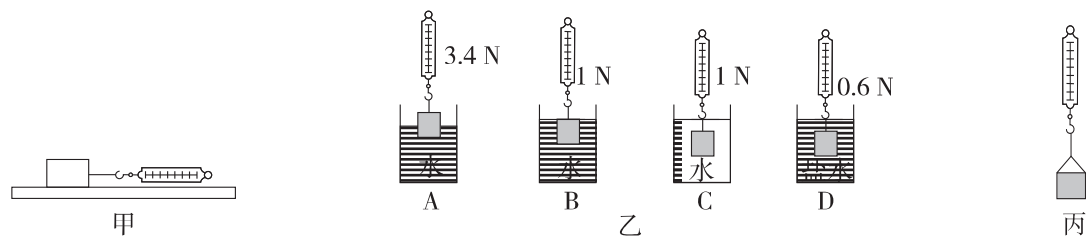


图 22

(3)小文探究影响浮力大小的因素,实验装置如图 22 乙所示。对比_____两图可以说明浮力大小与物体浸没在液体中的深度无关。

【拓展】小明在弹簧测力计下挂了个小桶(如图 22 丙所示),将其改造成了液体密度计。小桶盛满液体时,弹簧测力计示数与对应液体的密度如下表。弹簧测力计示数为 1.8 N 时,液体密度为_____ g/cm^3 。

弹簧测力计的示数 F/N		1.3	1.5	1.8	
液体的密度 $\rho(\text{g} \cdot \text{cm}^{-3})$		0.8	1.0	?	

34. 小勤和小新在付兴老师的指导下进行实验,他们先测量小灯泡($U_{\text{额}} = 2.5 \text{ V}$)正常发光时的电阻。小勤选择的器材(器材完好)如下:电源(电压保持不变)、开关、电流表和电压表各 1 个、滑动变阻器规格“ $20 \Omega \quad 1 \text{ A}$ ”、导线若干。

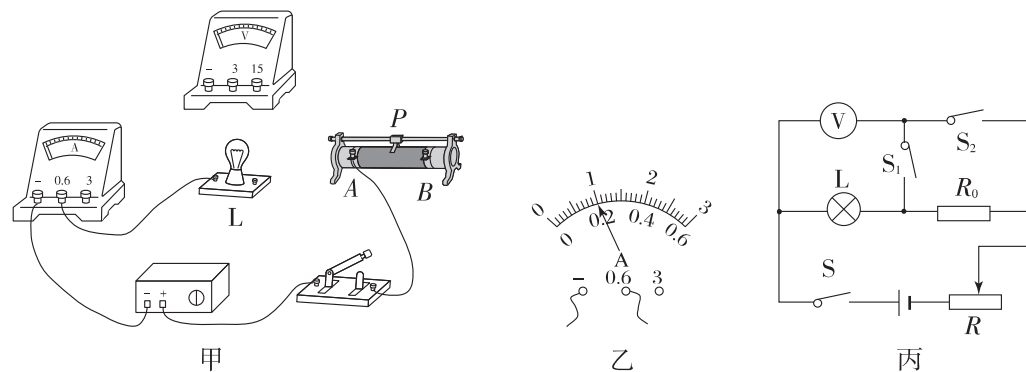


图 23

(1)小勤设计的电路如图 23 甲所示,请用笔画线代替导线,在图甲中把电路连接完整。

(2)连好电路闭合开关前,滑动变阻器滑片应置于_____ (填“ A ”或“ B ”)端;闭合开关后,小灯泡不亮,电流表无示数,电压表有示数,故障原因可能是小灯泡_____。

(3)排除故障后,调节滑动变阻器,当电压表示数为 2.5 V 时,电流表示数如图 23 乙所示,则 $R_L = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

【创新】小新选择器材设计了如图 23 丙所示的电路,也测出了小灯泡正常发光时的电阻:

①闭合开关 S 和 S_1 ,断开 S_2 ,调节滑动变阻器,使电压表示数为 $U_{\text{额}}$;

②保持滑动变阻器滑片不动,闭合开关 S 和 S_2 ,断开 S_1 ,此时电压表示数为 U 。 $R_L = \underline{\hspace{2cm}}$ (用含有 U 、 $U_{\text{额}}$ 、 R_0 的代数式表示)

【合作】为了探究电流与电阻的关系,小勤将图 23 甲中的小灯泡先后更换为几个阻值不同的定值电阻,并记录下对应的电流值,小新根据实验数据画出了 I 与 R 的关系图,图 24 甲中_____是正确的。

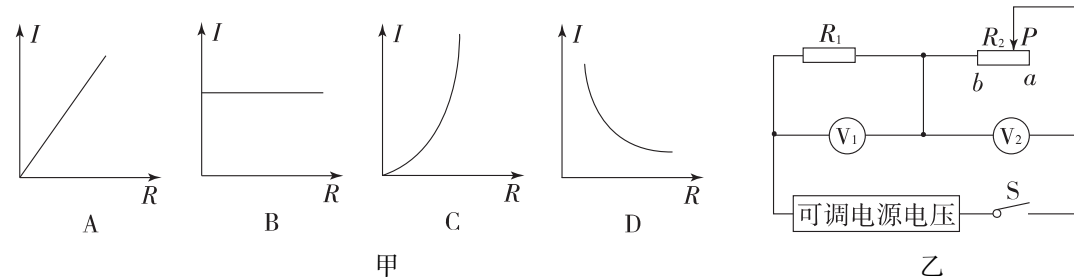


图 24

【拓展】付兴老师设计了如图 24 乙所示的电路。电源电压调为 U_1 ,滑片移到中点,电阻 R_1 与 R_2 两端电压之比为 $1:2$;电源电压调为 U_2 ,滑片移到 a 端, R_2 两端电压变为原来的 2 倍,则 $U_1:U_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

35. 蒸汽眼罩能够自动发热,产生蒸汽,其原理如图 25 所示。同学们对蒸汽眼罩进行了如下探究。

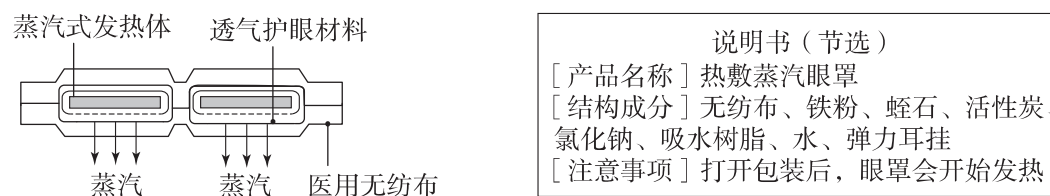


图 25

图 26

任务一:探究蒸汽眼罩中的成分

【提出问题 1】阅读蒸汽眼罩的说明书,如图 26 所示,发现其中含有铁粉,怎样用实验证明铁粉的存在呢?

【实验 1】取少量蒸汽眼罩中粉末于试管中,加入_____,观察到有无色气泡产生,则证明蒸汽眼罩中含有铁粉。写出该反应的化学方程式:_____。小组内同学提出可以用简便的方法:_____,也能证明蒸汽眼罩中含有铁粉。

任务二:探究蒸汽眼罩的发热原理

【作出猜想】除了蒸汽眼罩中的成分,_____应该是发热的必需条件。猜想依据:产品说明书中的注意事项。

【查阅资料】(1)蛭石起保温作用,可以减缓热量散失;吸水树脂有良好的保水性能,为眼罩提供水蒸气。

(2) 使用后,蒸汽眼罩中的部分固体由黑色变为红棕色。

【提出问题2】活性炭和氯化钠的作用是什么呢?

【实验2】在如图27所示的锥形瓶中分别放入下表中①~④四组物质,用温度传感器分别测量相同时间内的温度变化,传感器测得的相应数据如图28所示。

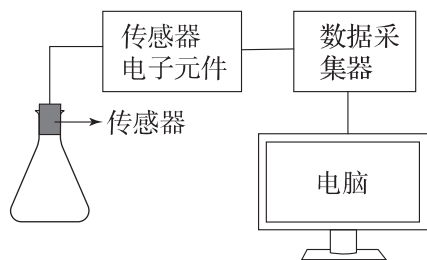


图27

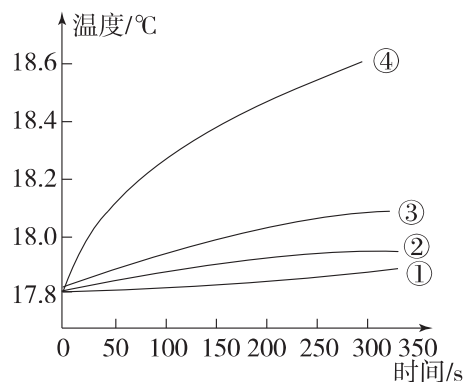


图28

组数	实验药品
①	15 g 铁粉、4 mL 水
②	15 g 铁粉、4 mL 水、5 g 活性炭
③	15 g 铁粉、4 mL 水、5 g 氯化钠
④	x g 铁粉、4 mL 水、5 g 氯化钠、5 g 活性炭

【解释与结论】

(1) ④组中 x 为_____。

(2) 蒸汽眼罩能迅速升温的原因是_____。

【交流反思】

(1) 从绿色化学的角度考虑,你对使用后的蒸汽眼罩内固体的处理建议是_____。

(2) 暖宝宝、热敷剂、脱氧剂等也利用了类似的原理,科学能让生活变得更美好。

四、计算应用题(本大题共3个小题;第36小题5分,第37小题6分,第38小题7分,共18分。解答时,要求有必要的文字说明、公式和计算步骤等,只写最后结果不给分)

36. 化学兴趣小组整理药品时,发现一瓶标签受损的稀盐酸。为测定该稀盐酸的溶质质量分数,同学们进行了如图29所示的实验(石灰石中的杂质不参与反应)。

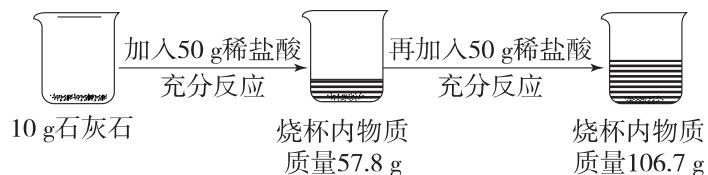


图29

请计算:

(1) 第一次加入稀盐酸后,生成二氧化碳的质量为_____ g。

(2) 所用稀盐酸中溶质的质量分数。

37. 如图30所示,轻质杠杆绕点 O 转动, A 、 B 两点分别挂着圆柱体 M 和 N , $OA = 30$ cm, $OB = 15$ cm。 M 重8 N,底面积为 $1 \times 10^{-2} \text{ m}^2$; N 重18 N,底面积为 $2 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ 。(水的密度是 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取10 N/kg,轻杆、轻绳质量不计,轻绳非弹性不可伸长,转动中摩擦忽略不计)。

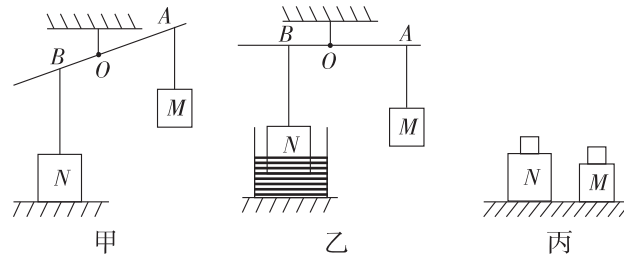


图30

(1) 在图30甲中画出点 A 处的细绳对杠杆拉力的力臂。

(2) 如图30乙,将物体 N 慢慢浸入水中,当杠杆恰好在水平位置保持静止时,容器内水深为0.2 m,求:水对容器底的压强和物体 N 浸入水中的体积。

(3) 如图30丙,将完全相同的两个物体分别放在 M 、 N 的上面,此时 M 、 N 对水平地面的压强恰好相等,求:所放物体的重力。

38. 如图31所示,电源电压不变,小灯泡 L 额定电压为3 V,定值电阻 $R_1 = 10 \Omega$,滑动变阻器 R_2 允许通过的最大电流为1 A,电流表量程为0~0.6 A,电压表量程为0~3 V。闭合 S_2 ,断开 S_1 、 S_3 ,调节滑动变阻器滑片 P ,当电压表示数为3 V时,电流表示数为0.5 A,闭合 S_1 ,断开 S_2 、 S_3 ,电压表示数为2 V,此时小灯泡的实际功率为0.8 W。

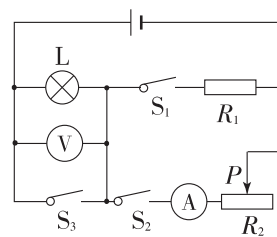


图31

(1) 求小灯泡的额定功率。

(2) 求电源电压。

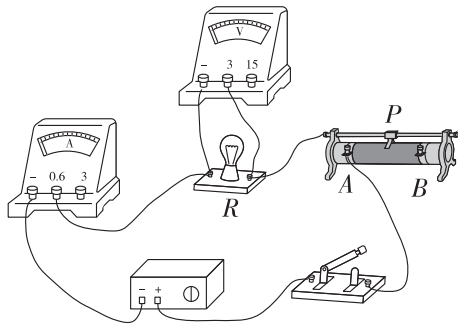
(3) 将小灯泡 L 换为定值电阻 $R_0 = 5 \Omega$ 。闭合 S_2 后,在保证电路安全的情况下,任意改变 S_1 、 S_3 的开闭状态和滑动变阻器滑片 P 的位置,电路不同状态下,总功率的最大值是最小值的6倍,求滑动变阻器的最大阻值。

参考答案

2023 年保定一模初中毕业生升学文化课模拟考试
理科综合试卷

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
B	A	A	B	B	B	D	D	B	B	B
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
D	B	A	C	C	B	D	D	AD	ABC	AB

- 二、23. 大 小 惯性
 24. 音调 电动机
 25. 静止 500 噪声
 26. 热传递 60% 8.4×10^4
 27. 可再生能源 电磁 ①化学能转化为内能或②材料发生物态变化时吸收热量
 28. (1) 温度达到可燃物的着火点 $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$ (2) 小于
 29. (1) ①绿色出行, 乘坐公共交通(答案不唯一, 合理即可) (2) ①光合 ② NH_3 (3) 气体分子之间空隙大 (4) 糖类
 30. (1) 氧气 变大 氢元素和氧元素 (2) 酒精灯 蒸发皿中有较多量固体析出
 31. (1) H_2O (2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (3) 复分解反应 (4) 作干燥剂(答案不唯一, 合理即可)
 三、32. (1) 转换法 (2) 液化 (3) 不同 (4) 减少水的质量(或提高水的初温、换更强的热源等, 合理即可)
 33. (1) 竖直 重力与质量成正比 寻找普遍规律 (2) F_2 和 f (3) BC 【拓展】1.3
 34. (1) 如图所示。 (2) B 断路 (3) $12.5 \, \Omega$ 【创新】 $\frac{U_{\text{额}} R_0}{U - U_{\text{额}}}$ 【合作】D 【拓展】3 : 5



35. 【实验 1】稀盐酸或稀硫酸 $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ 或 $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
 用磁铁吸引
 【作出猜想】空气(或氧气)
 【解释与结论】(1) 15 (2) 氯化钠和活性炭共同作用可加速铁的锈蚀
 【交流反思】回收利用(用作除味剂等, 合理即可)

- 四、36. (1) 2.2 (2) 解: 设 50 g 稀盐酸中溶质的质量为 x 。
 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ (1 分)

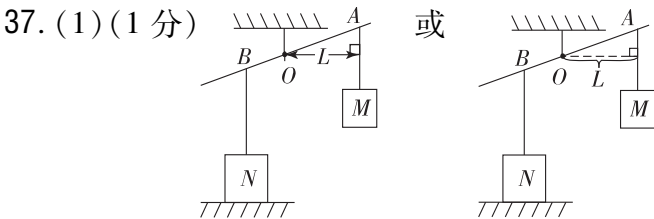
73	44
x	2.2 g

$$\frac{73}{44} = \frac{x}{2.2 \text{ g}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$x = 3.65 \text{ g} (1 \text{ 分})$$

$$\frac{3.65 \text{ g}}{50 \text{ g}} \times 100\% = 7.3\% \quad (1 \text{ 分})$$

答: 稀盐酸中溶质的质量分数为 7.3%。



(2) 水对容器底的压强: $p = \rho_{\text{水}} gh = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.2 \text{ m} = 2 \times 10^3 \text{ Pa}$ 。(1 分)

由题意知: $F_A = G_M = 8 \text{ N}$,

根据杠杆平衡条件得 $F_A \cdot OA = F_B \cdot OB$, $F_B = \frac{F_A \cdot OA}{OB} = \frac{8 \text{ N} \times 30 \text{ cm}}{15 \text{ cm}} = 16 \text{ N}$, (1 分)

N 受到的浮力: $F_{\text{浮}} = G_N - F_B = 18 \text{ N} - 16 \text{ N} = 2 \text{ N}$,

N 浸入水中的体积: $V_{\text{浸}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{2 \text{ N}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ 。(1 分)

(3) 设所放物体的重力为 G , 则 $\frac{G + G_M}{S_M} = \frac{G + G_N}{S_N}$,

将 $G_M = 8 \text{ N}$, $G_N = 18 \text{ N}$, $S_M = 1 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ 和 $S_N = 2 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ 代入, 解得: $G = 2 \text{ N}$ 。(2 分)

38. 解: (1) 由题意知, 电压表示数为 3 V 时, 小灯泡正常发光, 额定电流为 0.5 A, (1 分)

小灯泡的额定功率: $P_L = U_L I_L = 3 \text{ V} \times 0.5 \text{ A} = 1.5 \text{ W}$ 。(1 分)

(2) 闭合 S_1 , 断开 S_2 、 S_3 时, 灯泡 L 和电阻 R_1 串联, 电压表测小灯泡两端电压, $U_{\text{L实}} =$

2 V, $P_{\text{L实}} = 0.8 \text{ W}$, 此时电路中电流 $I = \frac{P_{\text{L实}}}{U_{\text{L实}}} = \frac{0.8 \text{ W}}{2 \text{ V}} = 0.4 \text{ A}$, (1 分)

R_1 两端电压 $U_1 = IR_1 = 0.4 \text{ A} \times 10 \, \Omega = 4 \text{ V}$, (1 分)

电源电压: $U = U_{\text{L实}} + U_1 = 2 \text{ V} + 4 \text{ V} = 6 \text{ V}$ 。(1 分)

(3) 将小灯泡 L 更换为定值电阻 R_0 时, 闭合 S_2 和 S_1 、 S_3 , R_1 与 R_2 并联, 移动滑片使电流

表示数为 0.6 A, 电路总功率为最大, 此时 R_1 的电功率: $P_1 = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(6 \text{ V})^2}{10 \, \Omega} = 3.6 \text{ W}$,

R_2 的电功率: $P_2 = UI' = 6 \text{ V} \times 0.6 \text{ A} = 3.6 \text{ W}$,

电路总功率最大值: $P_{\text{大}} = P_1 + P_2 = 3.6 \text{ W} + 3.6 \text{ W} = 7.2 \text{ W}$, (1 分)

闭合 S_2 , 断开 S_1 、 S_3 , R_0 与 R_2 串联, R_2 阻值最大时, 电路总功率最小, $P_{\text{小}} = \frac{P_{\text{大}}}{6} = \frac{7.2 \text{ W}}{6} = 1.2 \text{ W}$,

此时电路中最小电流 $I_{\text{小}} = \frac{P_{\text{小}}}{U} = \frac{1.2 \text{ W}}{6 \text{ V}} = 0.2 \text{ A}$,

电路总电阻最大值: $R_{\text{大}} = \frac{U}{I_{\text{小}}} = \frac{6 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 30 \, \Omega$,

$R_2 = R_{\text{大}} - R_0 = 30 \, \Omega - 5 \, \Omega = 25 \, \Omega$ 。(1 分)