

2022 学年第一学期谷来镇中学九年级科学期中测试试题卷

注意事项:

1. 全卷共 10 页, 有 4 大题, 34 小题, 满分 200 分, 考试时间为 120 分钟。
2. 可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 S-32 Cl-35.5 Na-23 Ca-40
Cu-64 Zn-65 Fe-56

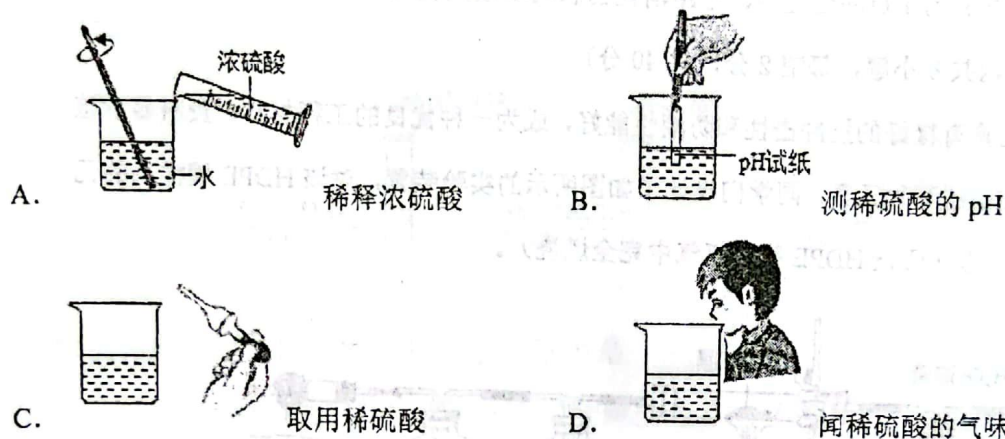
3. 本卷 g 取 10 牛 / 千克

一. 选择题(本题共 15 小题, 每小题 4 分, 共 60 分。下列各小题中只有一个选项符合题意)

1. 下列物质跟水混合后, 能使紫色石蕊试液变蓝的是 ()

- A. Fe_2O_3 B. Na_2CO_3 C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D. HCl

2. 稀释浓硫酸并进行硫酸性质实验的操作中, 正确的是 ()



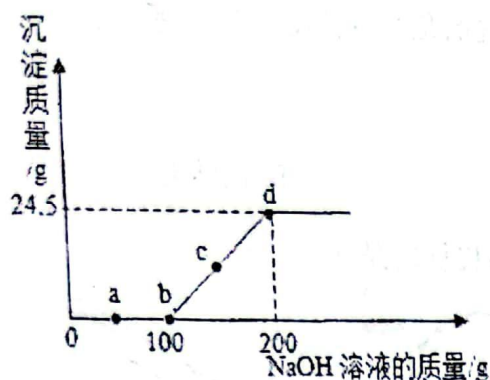
3. 硫酸是一种常见的酸。下列关于硫酸的说法中, 正确的是 ()

- A. 组成: 硫酸溶液中有 H^+ 和 SO_4^{2-} 两种微粒, 且数目相同
- B. 性质: 能与碱、多种金属和 CO_2 、 SO_3 等非金属氧化物反应
- C. 用途: 可用于清除铁表面的氧化铁和生产化肥硫酸铵
- D. 检验: 滴入氯化钡溶液, 产生白色沉淀, 滴加稀硝酸沉淀不溶解

4. 在利用黄铜(一种合金)制作机器零件的过程中会产生黄铜屑, 经测定黄铜屑主要含 Zn、 ZnO 、Cu 和 CuO 。下列分析错误的是 ()

- A. 将黄铜屑加入足量稀硫酸中, 会有气泡产生
- B. 将黄铜屑加入足量稀硫酸中, 黄铜屑会全部溶解
- C. 根据黄铜屑的成分, 可确定黄铜中含有锌和铜两种金属
- D. 根据黄铜屑与足量稀硫酸反应的现象, 可比较锌和铜的金属活动性强弱

5. 向某硫酸和硫酸铜的混合溶液中加入氢氧化钠溶液, 产生沉淀的质量与加入氢氧化钠溶液的质量关系如图所示。下列说法正确的是 ()

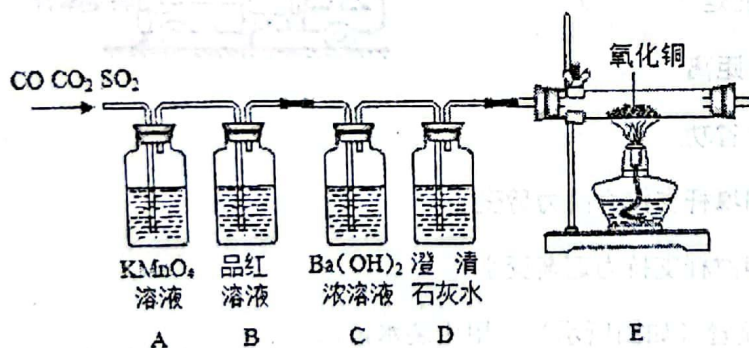


- A. a 点溶液能使酚酞变红色
B. b 点溶液不含硫酸根离子
C. c 点溶液中含有两种溶质
D. d 点溶液中不含有钠离子

6. 下列各组物质在溶液中能大量共存且能使酚酞试液变红的是 ()

- A. HCl 、 ZnSO_4 、 K_2CO_3 、 NaCl
B. KNO_3 、 BaCl_2 、 Na_2SO_4 、 NaOH
C. NaOH 、 K_2CO_3 、 NaCl 、 Na_2SO_4
D. HCl 、 NaNO_3 、 H_2SO_4 、 KCl

7. 某混合气体由 CO 、 CO_2 、 SO_2 三种气体组成，小金同学查阅资料，① SO_2 能使品红溶液褪色；② SO_2 易与高锰酸钾溶液反应而被吸收，并能使其褪色；③ SO_2 能使氢氧化钡溶液和澄清石灰水变浑浊；④ CO 和 CO_2 均不能使品红溶液褪色，也不与高锰酸钾溶液反应。为验证这三种气体，同学们设计并进行如下实验：



下列说法错误的是 ()

- A. 装置 A 的作用是检验并吸收二氧化硫
B. 能证明气体中含有 CO_2 的现象是 B 中品红不褪色，C 中溶液变浑浊
C. 若装置按 $\text{C} \rightarrow \text{D} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{E}$ 的顺序连接，则无法验证的气体是 CO_2
D. 原装置中省略 D 装置也能达到实验目的

8. 通过实验可以获取证据，得出结论。下列做法中不能获得明显证据的是 ()

- A. 为了说明盐溶液不一定都呈中性，在碳酸钠溶液中滴加酚酞试液
B. 为了证明氧气是否集满，把带火星的木条伸到集气瓶口
C. 为了证明汗水中含有 Cl^- ，加入含稀硝酸的硝酸银溶液
D. 为了证明氢氧化钠溶液呈碱性，在其溶液中滴加稀盐酸

9. 手机通过电磁波进行信息传递, 这些电磁波就是人们常说的是“手机辐射”。“手机辐射”具有 ()

- A. 机械能 B. 电磁能 C. 声能 D. 化学能

10. 生活中处处有科学。下列日常工具, 在使用时属于费力杠杆的是 ()



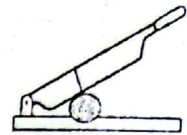
A. 独轮车



B. 开瓶器

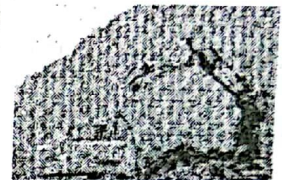


C. 钓鱼竿



D. 大铡刀

11. 为实现“建设美丽浙江, 打造江南水乡典范”的目标, 各项工程建设正在 我市如火如荼的开展。如图为正在施工的工程车, 下列关于工程车的说法正确的是 ()

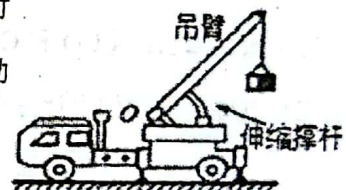


- A. 做的功越多, 效率越高 B. 做功多的工程车, 功率大
C. 延长工作时间, 可提高效率 D. 做功越快的工程车, 功率越大

12. 如图是吊车起吊货物的示意图, 伸缩撑杆为圆弧状, 工作时

它对吊臂的支持力始终与吊臂垂直, 使吊臂绕 O 点缓慢转动

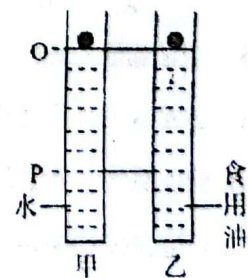
从而将货物提起。下列说法正确的是 ()



- A. 吊臂是一个省力杠杆, 但要费距离
B. 吊臂是一个费力杠杆, 但可以省功
C. 匀速顶起吊臂的过程中, 伸缩撑杆支持力的力臂变小
D. 匀速顶起吊臂的过程中, 伸缩撑杆支持力逐渐变小

13. 一端封闭的两个完全相同的玻璃管 (如图所示), 甲中装水, 乙

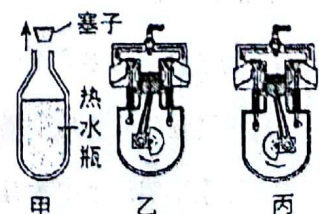
中装食用油。两个完全相同的金属小球从 O 处静止释放, 下落到 P 处, 小球在食用油中下落的时间更长。比较两小球从 O 处到 P 处的下落情况, 则小球 ()



- A. 重力势能变化量不相同 B. 获得的内能相同
C. 在食用油中重力做功慢 D. 机械能不变

14. 如图所示三种现象或过程中都涉及能量的转化, 其中乙图活塞从下向上运动, 丙图活塞从上向下运动, 下列分析正确的是 ()

A. 图甲塞子被弹起时, 热水瓶内水蒸气对塞子做功, 瓶内气体内能增大



B. 图乙表示汽油机处于做功冲程, 能量转化角度看, 与图甲相似

C. 图丙表示汽油机处于压缩冲程，能量转化角度看，与图甲相似

D. 图丙燃料的化学能转化成燃气的内能，再转化成机械能

15. 如图甲所示，电源电压保持不变，闭合开关S，滑动变阻器的滑片

P从b点滑到a点的过程中，两电压表示数随电流表示数变化的图

线如图乙所示。下列不正确的是（ ）

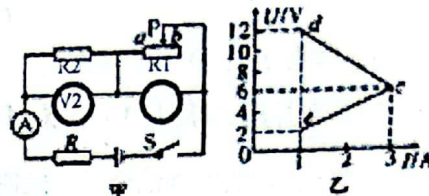
A. R的阻值为 1Ω

B. 图乙中dc是表示电压表V1的示数随电流表示数变

化的图线

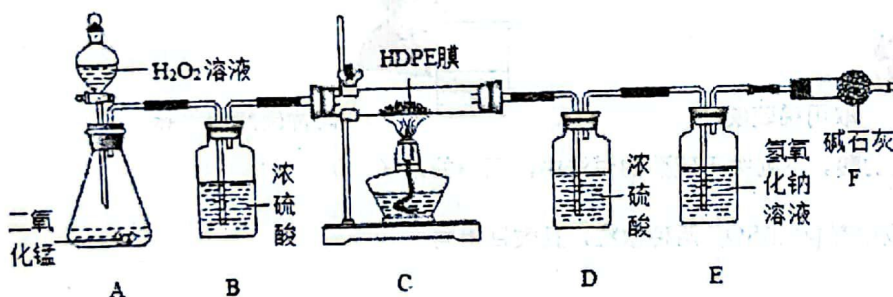
C. 滑片在a点时，10s内电阻R消耗的电能为10J

D. 滑片从b点滑到a点的过程中，电路消耗的总功率最大值为45W



二. 填空题(本题共8小题，每空2分，共40分)

16. HDPE膜因具有极好的抗冲击性和防潮性能好，成为一种优良的工程材料。资料显示该HDPE膜只含C、H两种元素，同学们设计了如图所示的实验装置，对该HDPE膜样品的元素含量进行了测定(假设HDPE膜在氧气中完全燃烧)。



(1) 按上照装置进行实验若C装置玻璃管中放入的HDPE膜样品质量为a克，完全燃烧后，

E装置质量增加了b克，则该HDPE膜样品中碳元素的质量分数是多少？_____

(2) 若没有F装置，照上述装置实验，测得碳元素的质量分数将_____ (填“偏大”或“偏小”)，

理由是_____。

17. 某村一私营小化工厂，向附近的农田排放未经处理废水，导致农田减产。经环保局检测，

该废水主要含有某种常见的酸(盐酸或硫酸)。

(1) 某同学想测出废水的酸碱性强弱程度，可以选用下列的试剂是_____。

A. pH试纸 B. 无色酚酞 C. 紫色石蕊试液 D. 红色石蕊试纸

(2) 农田因受污染而导致土壤酸化，可使用_____ (填写物质名称) 来中和土壤酸性；

(3) 要判定废水中的污染物是盐酸还是硫酸，检验的方法是：取少量废水滴加_____ (写

化学式)的水溶液,观察有无白色沉淀生成。

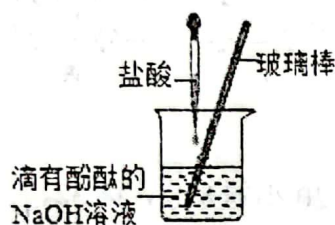
18. 初三某班的几位同学在一个周末实地感受了下渚湖湿地公园的美。

(1)在公园内的一个路口,同学们看见几株小树枝叶已发黄,从施肥的角度分析,这些小树主要应该补充的化肥是_____;

A. NH_4Cl B. K_2SO_4 C. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

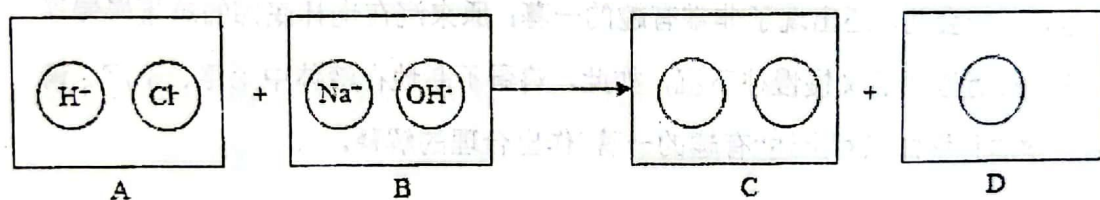
(2)他们来到了河边,发现河水清澈透明,如果要测定该河水的酸碱度,应用_____。

19. 某同学用氢氧化钠溶液与稀盐酸进行实验,如题图。

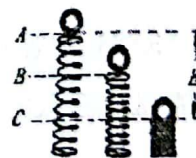


(1)能说明氢氧化钠溶液与稀盐酸发生反应的实验现象是_____。

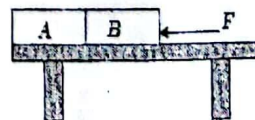
(2)填写反应后 D 粒子的符号_____。



20. 用手将一重为 1N 的铁球缓慢放在一弹簧上,放手后,铁球从 A 位置开始向下运动,到达 B 位置速度达到最大,到达 C 位置小球的速度变为零。已知 AC 间的高度差为 20cm,在此过程中弹簧的弹性势能增加量为_____。B 位置到 C 位置的过程中铁球所受的重力_____ (填“大于”“小于”或“等于”)弹簧所施加的弹力;整个过程中不计能量损耗,小球与弹簧组成的体系的机械能_____。(填“守恒”或“不守恒”)



21. 长度均为 20 厘米的相同均质木块 A、B 平放在水平桌面上,从图示位置开始推木块。当 F 为 3 牛时,木块静止;当 F 为 6 牛时,木块 A、B 开始沿桌面做匀速直线运动,2 秒后木块 A 掉落;继续推木块 B 使其仍做匀速直线运动直到掉落。



(1)推力为 3 牛时, AB 整体受到摩擦力为_____牛。

(2)从开始推动到木块 B 掉落的过程中,推力共做功_____焦。

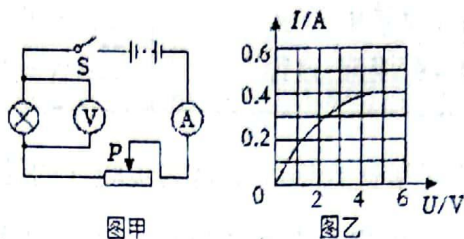
22. 有两盏普通照明灯泡,甲灯标有“PZ220—40”,乙灯标有“PZ220—100”。铭牌上的“220”

是_____；两灯均正常发光时，较亮的是_____灯；两灯串联时，较亮的是_____灯。

23. 学习小组开展“测量小灯泡的功率”实验，实验电路如图甲，绘制出小灯泡的 $I-U$ 关系曲线如图乙，已知小灯泡的额定电压为 3.8V，电

源电压恒为 6V。回答下列问题：

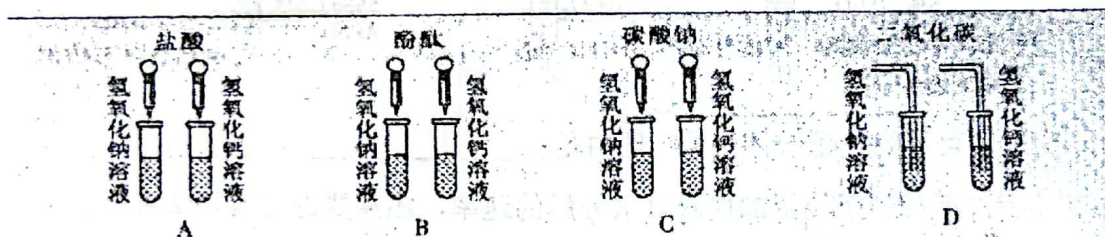
(1) 闭合开关后移动变阻器的滑片，当电压表示数为_____V 时，读出电流表示数，即可计算小灯泡的额定功率；



(2) 实验时，变阻器的滑片向左移动过程中，
电流表与电压表示数的比值将_____ (填
“变大” “不变” 或 “变小”)。

三. 实验探究题 (本题有 4 小题，每空 3 分，共 45 分)

24. 甲同学为了区别氢氧化钠和氢氧化钙溶液，设计了如下图所示的四组实验方案。



(1) 在 C 组实验中发生的化学方程式为_____。

(2) 实验结束后，甲同学将 A、C 组四支试管中的溶液倒入同一容器中，看到溶液变浑浊，该现象说明有物质生成_____ (填化学式)，滴入酚酞后溶液呈红色。

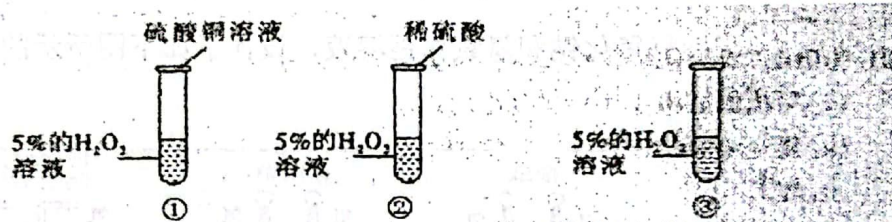
(3) 滴入酚酞后溶液呈红色，说明溶液呈碱性。使溶液呈碱性的物质是什么呢？甲同学进一步推测：溶液中呈碱性的物质可能是碳酸钠、氢氧化钙和_____ 三种物质中的一种，或是三种物质两两混合组成的混合物。

(4) 为了验证推测，甲同学查阅资料，获悉氯化钡溶液呈中性，并设计如下实验加以验证。请根据要求完成下列空白：

实验内容	预测现象	结论
取少量容器中的上层溶液于试管中,加入过量的氯化钡溶液,静置	①若有白色沉淀,溶液呈无色	物质是碳酸钠
	②若无沉淀生成,溶液呈红色	物质是氢氧化钙
	③若有白色沉淀,溶液呈红色	

(5)乙同学认为甲同学第②步验证的结论不严密,原因是_____。

25.科学探究是奇妙的过程。在一次实验中,小明不小心把硫酸铜溶液滴加到了盛有 5% H_2O_2 的溶液的试管中,立即有大量的气泡产生。硫酸铜溶液中含有三种粒子(H_2O 、 SO_4^{2-} 、 Cu^{2+}),小明想知道硫酸铜溶液中的哪种粒子能使双氧水分解的速率加快。请你和小明一起通过下图所示的三个实验完成这次探究活动,并填写空白。



(1)你认为最不可能的是哪一种粒子,理由是_____。

(2)要证明另外两种粒子能否加快双氧水分解的速率,还需要进行实验②和③:在实验②中加入稀硫酸后,无明显变化,证明_____不起催化作用;在实验③中加入_____后,会观察到大量的气泡,证明起催化作用的是_____。

(3)小明如果要确定硫酸铜是催化剂,还须通过实验确认它在化学反应前后_____。

26.小明猜想:动能的大小可能与物体的质量和速度有关。因此,他设计了如下两种实验方案:

A.让同一辆小车分别从同一斜面的不同高度由静止开始下滑,与放在水平面上的木块相碰,比较木块在水平面上移动的距离(如图甲所示)。

B.让不同质量的小车分别从同一斜面的不同高度由静止开始下滑,与放在水平面上的木块相碰,比较木块在水平面上移动的距离(如图乙所示)。

上述两种实验方案中:

(1) A 方案是为了探究动能的大小与_____ 的关系,若木块被撞后移动的距离越远,说明



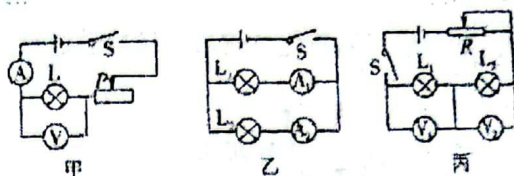
小车对木块的推力做功越多，小车撞击木块时的动能_____。

(2) 小明想用 B 方案探究动能大小与质量的关系，该方案是否合理？理由是_____。

27. 在“探究影响电流做功多少的因素”活动中，同学们设计了如图甲、乙、丙三个电路。

(1) 研究电流做功与电压关系，应选择图_____所示的电路。

(2) 利用图丙电路研究某问题，当闭合开关后，发现两灯都不亮，电压表 V_1 有示数，电压表 V_2 无示数，则电路发生的故障是_____。



四、解答题(本题有 7 小题，第 28、29、31 小题各 6 分，第 30 小题 8 分，第 32、33 小题各 9 分，第 34 小题 11 分，共 55 分)

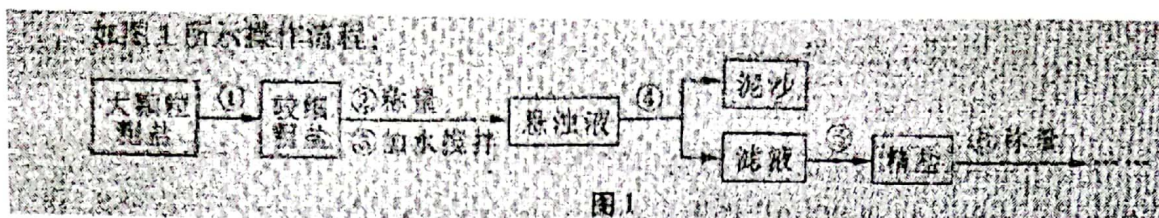
28. 科学课上，老师将一只生鸡蛋放入盛有稀盐酸的烧杯中，鸡蛋壳表面很快产生气泡，不一会儿，还出现了非常有趣的一幕：原来沉在烧杯底部的鸡蛋慢慢浮了上来，接近液面后又慢慢往下沉，如此，鸡蛋不断地在液体中上浮、下沉。请你用所学的科学知识对上述“有趣的一幕”作出合理的解释。

29. NaOH 潮解后极易与空气中的 CO_2 反应生成 Na_2CO_3 而变质。为测定实验室一瓶放置已久的烧碱中 NaOH 含量，某同学取适量的烧碱样品，溶于一定量的水得到 200 g 溶液；再加入 200g 稀硫酸(足量)充分搅拌到不再放出气泡为止，称量溶液为 395.6g。

(1) 反应产生的 CO_2 的质量为_____g。

(2) 若所取烧碱样品为 50.0 g，则样品中 NaOH 的质量分数是多少？

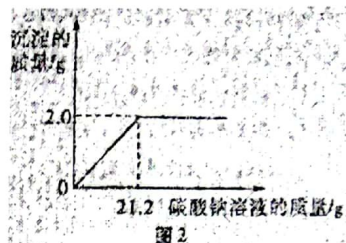
30. 氯化钠是生活必需品，也是重要化工原料。提纯含少量泥沙的粗盐，一般经过如图 1 所示操作流程：



(1) 操作④是_____，操作⑤需要的仪器有_____（填字母）。

a.铁架台 b.酒精灯 c.石棉网 d.玻璃棒 e.烧杯 f.蒸发皿

(2) 现有一包只含有氯化钙杂质的粗盐样品。



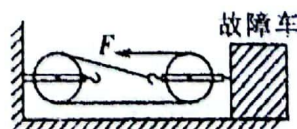
化学兴趣小组的同学为测定该粗盐样品中氯化钠的质量分数，称取该粗盐样品 10g，充分溶解于 72g 水中，再滴加适量的碳酸钠溶液，产生沉淀的质量与加入碳酸钠溶液的质量关系如图 2 所示。

试计算：①该粗盐样品的纯度。

②恰好完全反应时，过滤后所得滤液中溶质的质量分数？

31. 甲、乙两位体重分别为 50kg 和 60kg 的男生进行登楼比赛，每层楼高 3m. 甲用 2min 从地面匀速登上 9 层楼，乙用 1.5min 从地面匀速登上 7 层楼。(g=10N/kg) 求：(1) 甲、乙两位同学克服重力做的功；(2) 甲、乙两位同学做功的功率之比。

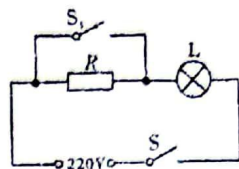
32. 在一次车辆故障处置过程中，拖车所用装置简化如图。为了尽快疏通道路，交警只用了 30s 的时间，指挥拖车在水平路面上将质量是 1.5t 的故障车匀速拖离了现场。若故障车被拖离的速度是 6m/s，绳子自由端的拉力 F 是 500N，该装置的机械效率是 80%。



求：

- (1) 故障车在 30s 内通过的路程；
- (2) 拉力 F 在 30s 内所做的功；
- (3) 故障车在被拖离过程中受到的阻力。

33. 小明家住农村，他家的厕所离房子有一段距离，家人上厕所前都要带上手电筒，很不方便，若灯整夜开着又很浪费电。他想利用所学的知识对厕所的照明电路进行适当改装，将“220V 40W”的灯泡、阻值为 $990\ \Omega$ 的电阻和开关 S 、 S_1 连成如图所示的电路。天黑后， S 处于闭合状态，当无人入厕时，开关 S_1 断开，此时灯较暗，但能起到指示作用；当有人入厕时，闭合开关 S_1 灯泡正常发光，起到照明作用。



- (1) 当 S 、 S_1 都闭合时，电阻 R 处于_____状态(填“短路”“断路”或“通路”)。
- (2) 当灯起指示作用时，通过电阻 R 的电流是多少安？
- (3) 通过计算说明无人入厕时和有人入厕时，电路消耗的功率哪个大？

34. 核电站的核心是原子核反应堆，核燃料(如铀)释放出大量的核能，是和平利用核能的重要途径。我国的核电事业发展迅速，已经建成几座核电站，其中广东大亚湾核电站每年发电量约为 $10^{10}\text{kW}\cdot\text{h}$ ，其中 70% 的电力供应香港，30% 的电力供应广东电网。据专家估计，通过核能发电，使得广东和香港两地每年减少燃煤消耗 $4.0\times 10^9\text{kg}$ 。核能作为一种新型能源有着广阔的前景。

- (1) 原子核是由_____构成的。在反应堆中，核燃料(如铀)发生_____释放出大量的核能。
- (2) 已知煤的热值 $2.9\times 10^7\text{J/kg}$ ，则 $4.0\times 10^9\text{kg}$ 煤完全燃烧时放出的热量是多少？
- (3) 向大气中排放过量的二氧化碳等温室气体是造成“温室效应”的主要原因，大亚湾核电站与同等供电量的火力发电站相比，每年将少排放二氧化碳 $9.9\times 10^8\text{kg}$ ，已知通常情况下二氧化碳气体的密度为 1.98kg/m^3 ，则这些气体通常情况下的体积约为多少？
- (4) 设火力发电站在单位时间内产生的电能为 E ，它在这段时间内所耗的燃料完全燃烧产生的热量为 Q ，则火力发电站的效率 $\eta = E/Q \times 100\%$ ，根据上述资料，可估算出通常的火力发电站的效率约为多少？(计算结果精确到 1%)