

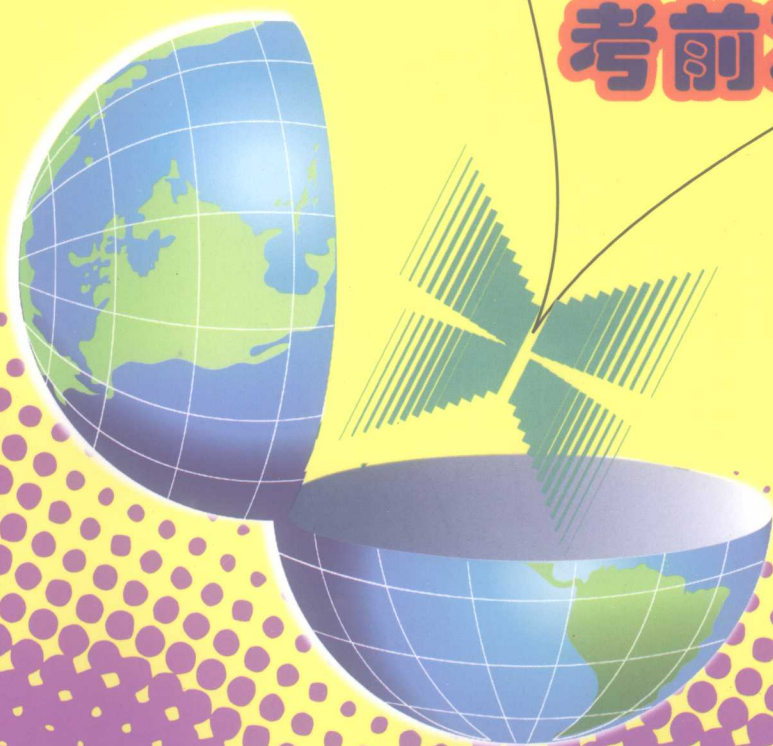
◎ 初中学业考试试题研究组 编



科学中考

热点专项训练

考前冲刺特训



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

初中科学中考热点专项训练

初中学业考试试题研究组 编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

编者的话

初中毕业生学业考试是义务教育阶段的终结性考试,是衡量初中学生是否达到毕业水平的主要依据之一。国家教育部和省教育厅在关于科学中考改革的指导意见中明确指出:中考命题要切实体现素质教育的要求,加强与社会实际和学生生活实际的联系,重视对学生运用所学的基础知识和基本技能分析问题、解决问题能力的考查,重视对学生科学态度和科学探究能力的考查。科学学业考试试题必然要充分体现这一思想和原则。以这一指导思想为准绳,我们组织了省内长期从事科学教学研究,并对学业考试命题有独到钻研、成绩卓著的教师和研究人員精心编写了《初中科学中考热点专项训练》一书,专供初中毕业班学生复习后期二、三个月复习训练之用,本书也适用于八年级以上优秀学生的拓展训练。

本书以“2009年浙江省初中毕业生学业考试说明”为依据,结合当前教学实际进行编写,全书由十个专题组成。前九个专题包括基础训练、能力提升和实战演练三个板块,基础训练板块包含基础知识和基本技能两部分内容,重在夯实学科基础;能力提升板块展现了一些具有新型性和一定难度和陌生度的试题,意在锻炼考生灵活解决问题的能力;实战演练板块精选了近三年浙江省优秀科学试题,为考生提供一个实战应试的平台,着力提高考生对学业考试的适应能力。第十个专题包括2008年浙江省各地市学业考试科学命题特点分析、2009年科学命题趋势预测和学业考试应试策略三个部分,着力为学生的科学备考提供思想方法和应试心理的具体帮助。

由于时间仓促,限于编者的水平,书中的疏漏和不妥之处在所难免,恳请广大师生和研究人員批评指正,以使其不断完善,更好地服务于广大师生和初中科学教学。

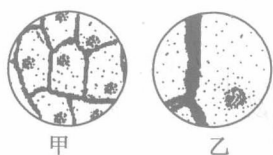
目 录

CONTENTS

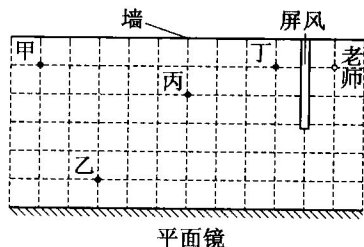
专题一	实验技能	(1)
专题二	实验设计	(15)
专题三	信息迁移	(33)
专题四	科学探究	(48)
专题五	联系实际	(70)
专题六	图表类题	(86)
专题七	开放性题	(103)
专题八	学科综合	(118)
专题九	思想方法	(136)
专题十	2009 年学业考试策略	(153)

基础训练

1. 甲、乙两图是显微镜下观察到的两个视野,分别被放大了 100 倍和 400 倍,则观察时镜头的组合分别是 ()
- A. 甲 10 倍和 10 倍、乙 10 倍和 40 倍
B. 甲 10 倍和 10 倍、乙 5 倍和 40 倍
C. 甲 5 倍和 10 倍、乙 10 倍和 40 倍
D. 甲 5 倍和 10 倍、乙 10 倍和 10 倍



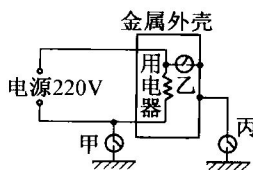
(第 1 题图)



(第 2 题图)

2. 舞蹈教室有一面非常大的平面镜,如右上图所示。甲、乙、丙、丁四个学生在教室内排练舞蹈,当老师从外面进入到图示位置时,他能从平面镜中观察到的学生是 ()
- A. 甲
B. 甲、乙
C. 乙、丙
D. 丁
3. 如右下图所示,一个带金属外壳的用电器,有甲、乙、丙三个触点(可接通或断开)。在使用过程中,当人站在地上,身体一部分接触到金属外壳时,最有可能造成触电事故的是三个触点处于 ()

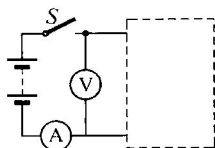
选项	触点甲	触点乙	触点丙
A	接通	接通	接通
B	断开	接通	断开
C	断开	断开	接通
D	接通	断开	断开



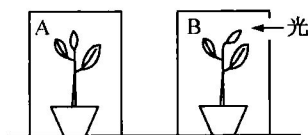
(第 3 题图)

4. 过滤操作时,除了使用铁架台(带铁圈)、烧杯、玻璃棒以外,还需要的仪器是 ()
- A. 酒精灯
B. 蒸发皿
C. 漏斗
D. 托盘天平
5. 下列实验基本操作中,正确的是 ()
- A. 稀释浓硫酸时,将水沿烧杯壁慢慢注入浓硫酸中,并不断搅拌
B. 给试管中的固体或液体加热,都要进行预热
C. 滴瓶上的滴管使用后,必须用水冲净,再插回原瓶

- D. 做完实验后,将用剩的药品放回原试剂瓶
6. 许多同学都设计制作过各种小生态瓶。评价其设计制作的水平,主要标准应该是 ()
- A. 生态瓶维持稳定的时间长短 B. 生态瓶中生物数量的多少
- C. 生态瓶中有有机物的积累速度 D. 整个生态瓶的美观程度
7. 做“观察蛙蹼内血液流动现象”实验时,下列操作及判断错误的是 ()
- A. 如局部组织干燥,可在观察部位断续滴加质量分数为 0.65% 的生理盐水
- B. 必须用解剖针破坏蛙的脑和脊髓
- C. 若在显微镜下看到血液方向从某血管分支出去则该血管为小静脉
- D. 若在显微镜下看到红细胞在某血管中呈单行通过,则该血管为毛细血管
8. 滑动变阻器改变阻值的本质是改变接入电路的电阻丝的 ()
- A. 长度 B. 横截面积 C. 材料 D. 温度
9. 如图所示的电路中,电源电压保持不变,当闭合开关后,电压表示数为 6 伏,电流表示数为 1.5 安,则右边虚线方框内的电阻连接情况可能是 ()
- A. 4 欧和 3 欧的电阻串联 B. 6 欧和 8 欧的电阻并联
- C. 10 欧和 5 欧的电阻串联 D. 12 欧和 6 欧的电阻并联

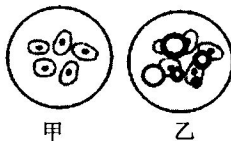


(第 9 题图)



(第 11 题图)

10. 下列有关显微镜使用的叙述中,正确的是 ()
- A. 转动粗准焦螺旋使镜筒上升,转动细准焦螺旋使镜筒下降
- B. 调节反光镜对光,光线较强时用凹面镜,光线较弱时用平面镜
- C. 观察微小结构时,应先使用低倍镜,再使用高倍镜
- D. 物像的放大倍数 = 物镜的放大倍数 + 目镜的放大倍数
11. 某同学进行如下实验:将一盆 A 植物放在暗箱内,而将 B 植物放在凿了一小洞的暗箱内,如右上图所示。几天后发现 A 植物向上生长,而 B 植物向小洞处弯曲生长。此实验可以说明 ()
- A. 阳光能促进植物生长
- B. 植物茎的生长表现出向光性
- C. 植物进行光合作用时不需水分
- D. 植物进行光合作用时不需光线
12. 显微镜的反光镜有平的一面和凹的一面,光线较强时用 _____ 镜,光线较弱时用 _____ 镜。
13. 在做“用显微镜观察人体口腔上皮细胞实验”时,甲、乙两位同学各自制作临时装片,并在低倍镜下观察,观察到的物像如图所示, _____ 同学的观察效果较好;另一位同学观察效果不好,是因为在临时装片中留有 _____。

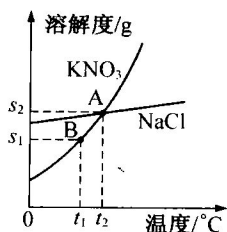


(第 13 题图)

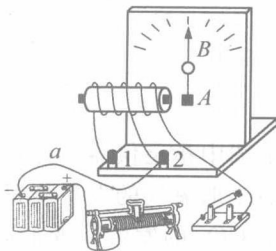


14. 请根据下图中溶解度曲线回答:

- (1) t_1 °C 时 KNO_3 的溶解度为 _____, 此时其饱和溶液溶质质量分数的表达式为 _____; 图中 A 点的意义是 _____。
- (2) 现有操作步骤: a. 溶解; b. 加热浓缩; c. 降温; d. 过滤; e. 趁热过滤。若 KNO_3 晶体含有少量 NaCl , 提纯 KNO_3 的操作步骤是(填序号, 下同) _____; 若 NaCl 晶体中含有少量的 KNO_3 , 提纯 NaCl 的操作步骤是 _____。



(第 14 题图)



(第 15 题图)

15. 右上图是小明研究“影响电磁铁磁性强弱因素”的装置图, 它是由电源、滑动变阻器、开关、带铁芯的螺线管和自制的针式刻度板组成。通过观察指针 B 偏转角度的大小来判断电磁铁磁性的强弱。在指针下方固定一物体 A, 当用导线 a 与接线柱 2 相连, 闭合开关后, 指针 B 发生偏转。

(1) 用笔画线代替导线将实物图连接完整。

(2) 指针下方的物体 A 的材料是 _____ ()

A. 铜

B. 铁

C. 铝

D. 塑料

(3) 当开关闭合后, 电磁铁左端应为磁极的 _____ 极。

(4) 实验发现: ① 当滑动变阻器的滑片 P 向 _____ (填“左”或“右”) 滑动时, 指针 B 偏转的角度将会 _____ (填“变大”或“变小”); ② 保持滑片 P 位置不变, 当导线 a 由接线柱 2 改为与接线柱 1 相连, 闭合开关后, 可发现指针 B 偏转的角度将会 _____ (填“变大”或“变小”)。

(5) 经过对电磁铁的研究, 可得出的结论是: 当线圈匝数一定时, 通过电磁铁的电流越大, 电磁铁磁性 _____; 当通过电磁铁的电流一定时, 电磁铁线圈的匝数越 _____, 磁性越 _____。

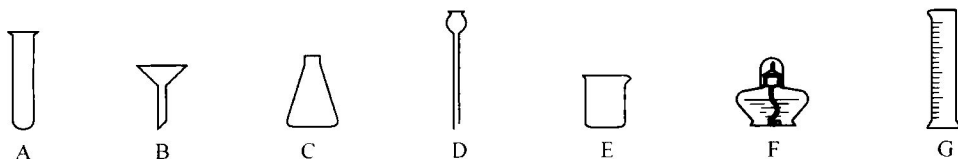
能力提升

16. 罗伯特·柯霍是一名内科医生, 我们今天使用的许多培养、染色、灭菌和处理细菌技术都源自他的设计。他第一次应用动物胶作为固体培养基, 因而使分离提纯培养中的细菌成为可能。1884 年, 他第一个发现了人类结核杆菌。柯霍采用一定的步骤来鉴定细菌, 这个程序是用来证明一种疾病是由特定的细菌引起的依据, 叫柯霍原理, 其步骤包

括：① 注入细菌以产生同原来一样的疾病；② 从许多病例中分离到同样的细菌；③ 从感染的动物体得到同原来一样的细菌；④ 将这种细菌进行纯培养。以上步骤正确的顺序是 ()

- A. ①④②③ B. ①②③④ C. ②④①③ D. ②①④③

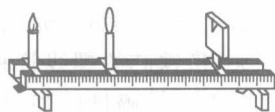
17. 根据下图实验装置填空：



- (1) 写出上图中指定仪器名称：A _____, E _____, F _____；
 (2) 实验室制取氧气的发生装置必须用到上述仪器中的(填序号) _____ 和 _____；
 (3) 在制取 CO_2 的发生装置中, D 的末端必须伸至 _____ 以下；
 (4) 配制质量分数一定的 NaCl 溶液, 需要使用上述仪器中的 _____、_____。

18. 在做“探究凸透镜成像”的实验中：

- (1) 将凸透镜正对太阳光, 在透镜的另一侧移动光屏, 在距透镜 10cm 处, 屏上呈现出最小最亮的光斑, 则此凸透镜焦距为 _____ cm；
 (2) 小莉同学做实验时, 发现烛焰在光屏上的像偏高, 如图所示, 若要使烛焰成像在光屏中心, 只调节光屏, 应将光屏向 _____ (填“上”或“下”) 调节；
 (3) 若将烛焰移至距凸透镜 15cm 处, 移动光屏, 使烛焰在屏上得到倒立、_____、清晰的实像, _____ (填“照相机”、“幻灯机”或“放大镜”) 就是应用这一原理制成的。

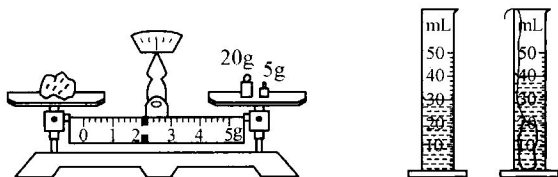


(第 18 题图)

19. 做科学实验时, 下列错误操作的不良后果是什么？

- (1) 制氧气时, 用排水法收集氧气结束后, 先撤去酒精灯, 后将导气管移出水面。
 _____。
 (2) 用 H_2 还原氧化铜停止实验时, 先停止通 H_2 , 后停止加热。
 _____。
 (3) 在粗盐提纯的蒸发操作中, 未用玻璃棒搅拌溶液。
 _____。

20. 小王用天平和量筒测量矿石的密度, 有如下一些实验步骤：① 用调节好的天平测出矿石的质量 m ；② 向量筒中倒进适量的水, 测出这些水的体积 V_1 ；③ 根据密度公式, 求出矿石的密度 ρ ；④ 将矿石浸没在量筒内的水中, 测出矿石和水的总体积 V_2 。



(第 20 题图)



(1) 他应采用的正确的实验步骤顺序为

()

A. ①②③④

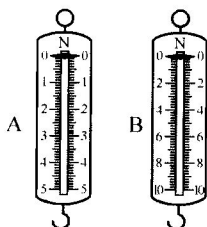
B. ①②④③

C. ②③①④

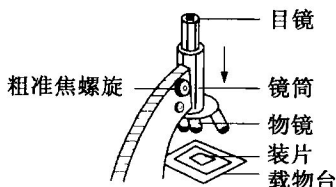
D. ②③④①

(2) 由图可知, 矿石的质量为 _____ g, 矿石的体积为 _____ cm^3 , 矿石的密度为 _____ g/cm^3 。

21. 在科学实验中要规范操作, 保障安全。



图甲



图乙

(1) 小明要测量某物体的重力, 估计重为 8 牛。图甲是实验室里的两个弹簧测力计, 你认为小明应该选择 _____ (填“A”或“B”)来测量。

(2) 为验证土壤中含有水, 小明取少许土壤放入干燥的试管中进行加热, 为防止试管破裂, 试管口应略向 _____ (填“上”或“下”)倾斜。

(3) 在“用显微镜观察人体口腔上皮细胞”实验中, 转动粗准焦螺旋使镜筒慢慢下降过程中(如图乙所示), 眼睛要注视 _____, 以免损坏实验器材。

22. 生态学家确定生物种群数量的方法一般有 3 种: ① 直接观察法: 逐一统计某一区域内所有生物个体; ② 间接观察法: 通过比生物自身更容易观察的痕迹或标记估计生物数量, 如通过寻找某个区域内海燕的窝巢数来估测海燕个数; ③ 取样法: 通过在一个小区域内统计生物的数量(一个样本), 再乘以倍数, 即可确定一个较大区域内生物种群的数量。如果你是一位大兴安岭科考队员, 要调查整个大兴安岭落叶松的种群数量, 你将采用 _____ 法, 理由是 _____。

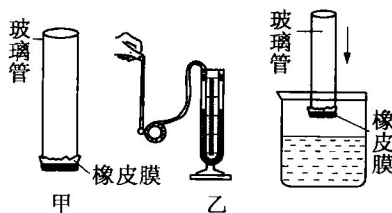
23. 要从 BaCl_2 和 NaOH 混合固体中获得纯净的 BaCl_2 , 设计方案如下:

(1) 方案一: 将混合物溶于足量的水中, 过滤、蒸干。该方案不合理, 原因是 _____。

(2) 方案二: 将混合物溶于足量的水中, 再加入适量的 CuCl_2 溶液, 充分反应后过滤、蒸干。该方案不合理的原因是 _____。

(3) 合理的方案是: 将混合物溶于足量的水中, 先用适量试剂①把 BaCl_2 转化为含钡不溶物, 过滤; 再用足量试剂②将不溶物转化为 BaCl_2 溶液, 蒸干。所用试剂①和试剂②依次是 _____、_____。

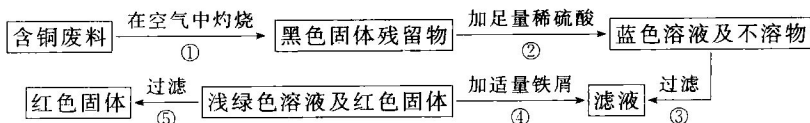
24. 在研究液体压强的实验中, 老师出示了如图甲所示的装置, 并向装置中加入一定量的水, 此时你观察到的现象是 _____。这说明液体对容器底部有压强。稍后老师拿出如图乙所示的压强计准备探究液体内部是否存在压强, 而小明认为没必要, 利用图甲装置即可。于是小明将图甲装置缓慢地浸入水中, 将观察到 _____。若要探究液体内部压强的特点, 哪个装置更适合, 并说明理由。 _____。



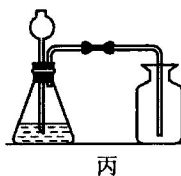
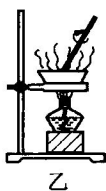
(第 24 题图)



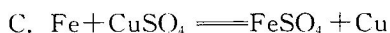
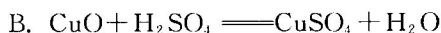
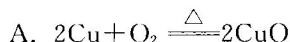
25. 乐清是我国低压电器的生产基地。在电器生产过程中,会产生含铜废料。如何从中回收铜?某科学兴趣小组提出了如下实验方案,并进行了探索。



- (1) 实验中要进行两次过滤,下列甲、乙、丙中表示过滤操作的是_____。

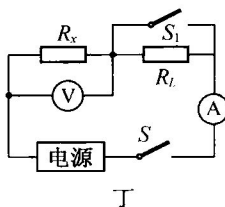
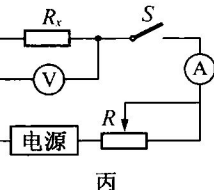
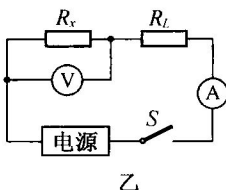
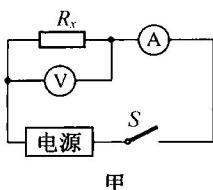


- (2) 上述实验中发生了多个化学反应,下列化学方程式符合步骤②化学反应的是()



- (3) 假如在实验步骤③过滤后的滤渣中,仍含有金属铜,请你写出该滤渣中可能还含有的一种金属:_____。

26. 在“伏安法测电阻”的实验中,老师提供了以下器材:几节干电池、3个已知阻值的电阻 R_L (5欧、8欧、12欧)、1只最大阻值为10欧的滑动变阻器、被测电阻、2个开关、电压表和电流表各1只、导线若干。实验前老师启发同学们,为了使测定的电阻值更精确,采用多次测量取平均值的方法。甲、乙、丙、丁四个小组分别设计了可测电阻 R_x 的四个方案(见下图),每个方案只变化一种元件或改变状态,且四个组的变化都不相同,并都顺利完成了实验。



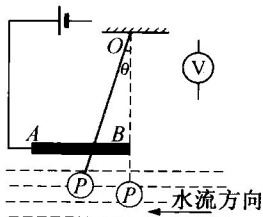
依据实验方案回答:

- (1) 实验中测得下表所示数据,该方案是_____小组的;
 (2) 为达到多次测量电流和电压值的目的,乙小组在实验操作时需要更换_____;
 (3) 上述四个实验方案设计最佳的是_____小组。

次 数 \ 科学量	1	2	3
电压/V	1.5	3.0	4.5
电流/A	0.10	0.20	0.31

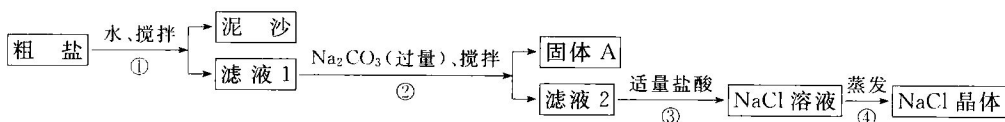


27. 小明同学为了定性比较水的流速大小,设计了一个实验装置。下图是他的部分设计图,小铜球 P 系在电阻可忽略的细金属丝下,悬挂在 O 点, AB 为一固定在水平方向的电阻丝,它与金属丝接触良好(不计摩擦), B 端在 O 点正下方。他设想:开始时小球 P 沿竖直方向处于静止,当把小球 P 放入水平流动的水中时,球受到水流冲击向左偏移一定角度 θ ,水流速度越大,偏角 θ 越大。测量者可以根据电压表数值大小判断水流速度大小。请你完成余下的电路连接,要求水流速大时,电压表示数大,水流速小时,电压表示数也小。



(第 27 题图)

28. 小明同学用某种粗盐进行提纯实验,步骤见下图。

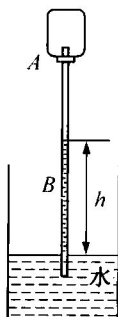


请回答:

- 步骤①和②的操作名称是_____、_____。
- 步骤③判断加入盐酸“适量”的方法是_____;步骤④加热蒸发时要用玻璃棒不断搅拌,这是为了防止_____;当蒸发皿中有较多量固体出现时,应_____,用余热使水分蒸干。
- 猜想和验证:

猜 想	验证的方法	现 象	结 论
猜想 I: 固体 A 中含 CaCO_3 、 MgCO_3	取少量固体 A 于试管中,滴加稀盐酸,并用涂有澄清石灰水的小烧杯罩于试管口		猜想 I 成立
猜想 II: 固体 A 中含 BaCO_3	取少量固体 A 于试管中,先滴入_____,再滴入 Na_2SO_4 溶液	有气泡放出,无白色沉淀	
猜想 III: 最后制得的 NaCl 晶体中还含有 Na_2SO_4	取少量 NaCl 晶体溶于试管中的蒸馏水,_____		猜想 III 成立

29. 某校科学兴趣小组对温度计进行专题研究。在校图书馆查阅资料得知 17 世纪的伽利略曾设计过这样一个温度计:一麦秆粗细的玻璃管,一端与一鸡蛋大小的玻璃泡相连,另一端竖直插在水中,并使玻璃管内吸入一段水柱,根据管中水柱高度的变化可测出环境相应的温度。为了研究“伽利略温度计”,兴趣小组的同学按照资料中的描述自制了如右图所示的测温装置,图中 A 为一小塑料瓶, B 为一透明细吸管,通过橡皮塞与 A 连通,管的下端竖直插在大水槽中,使管内外水面有一高度差 h 。然后进行实验探究:改变装置所处的环境温度,分别测出不同温度下所对应的水柱高度 h ,记录的实验数据如下表。



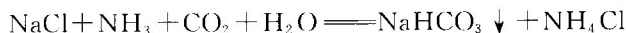
(第 29 题图)

测量次序	1	2	3	4	5	6
温度 $t/^{\circ}\text{C}$	17	19	21	23	25	27
水柱高度 h/cm	30.2	25.0	19.8	14.6	9.4	4.2

根据表中数据可推得:

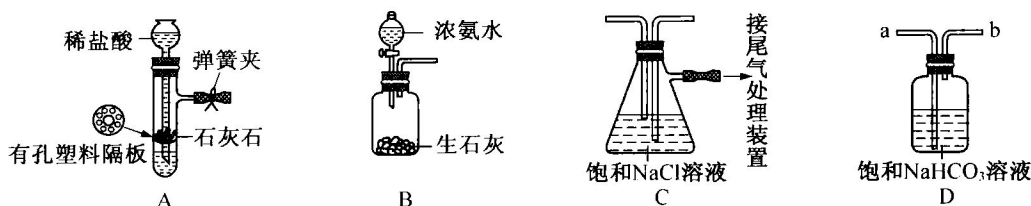
- (1) 当温度升高,管内水柱高度 h 将 _____ (填“变大”、“变小”或“不变”);
- (2) 根据上述数据,兴趣小组制作的“测温装置”水柱高度 h 与环境温度 t 的数学关系式为 $h =$ _____ ;
- (3) 通过实验,兴趣小组发现用“伽利略温度计”来测温度,还存在一些不足之处,你认为它的不足之处有 _____ 。

30. 某研究性学习小组学习了工业“侯氏制碱法”的原理后,知道:



【提出问题】能否在实验室模拟“侯氏制碱法”中制取 NaHCO_3 的过程呢?

【实验验证】如图所示是该学习小组进行模拟实验时所用到的部分主要装置。已知浓氨水遇生石灰会产生大量的 NH_3 。



请回答下列问题:

- (1) 检验 A 装置气密性的方法是: 塞紧带长颈漏斗的橡胶塞, 夹紧弹簧夹后, 从漏斗注入一定量的水, 使漏斗内的水面高于试管内的水面, 停止加水后, 若 _____, 说明装置不漏气。
- (2) D 是连接在装置 A 与装置 C 之间的气体净化装置, 进气口是 _____ (填“a”或“b”), D 的作用是除去 _____ 气体。
- (3) 实验时先向饱和 NaCl 溶液中通入较多的 NH_3 (溶液显碱性), 再通入足量的 CO_2 , 其原因是 _____。(填写序号)
 ① 使 CO_2 更易被吸收 ② NH_3 比 CO_2 更易制取 ③ CO_2 的密度比 NH_3 大
- (4) 用 _____ 的方法将生成的 NaHCO_3 晶体从混合物中分离出来。

【得出结论】利用“侯氏制碱法”在实验室可以制取 NaHCO_3 。

实战演练

31. (杭州中考题) 某同学的实验记录有如下数据, 其中不合理的是 ()

- 测得某溶液的 pH 为 0
- 用烧杯量取 9.3 毫升硫酸铜溶液
- 用托盘天平称得 3.2 克红磷
- 某溶液溶质质量分数是 6.45%



32. (湖州中考题)下列图示的实验操作中,正确的是 ()



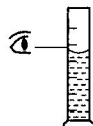
熄灭酒精灯
A.



给液体加热
B.



取用固体粉末
C.

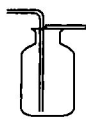


读液体的体积
D.

33. (嘉兴中考题)小红同学做了下列实验,其中操作合理的是 ()



氧气验满
A.



收集二氧化碳气体
B.



过滤
C.



铁丝在氧气中燃烧
D.

34. (丽水中考题)在“观察水的沸腾现象”的实验中,需要加热约 150mL 的水,要用到的下列仪器是 ()



①烧杯



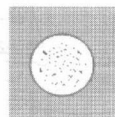
②试管



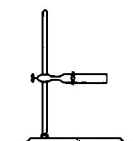
③试管夹



④酒精灯



⑤石棉网



⑥铁架台

A. ①④⑥

B. ②③④

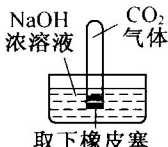
C. ②③④⑤

D. ①④⑤⑥

35. (烟台中考题)有下列四种实验设计及操作,实验过程中,其现象不足以说明 CO_2 与 NaOH 溶液发生了反应的是 ()



A.



B.



C.



D.

36. (嘉兴中考题)小明同学在实验操作考查时,抽到了有关物质鉴别的试题。考查结束后,同学们希望就物质鉴别进行深入探究。在实验室里,老师为他们准备了盐酸、硫酸、氢氧化钙、碳酸钠四种无色溶液,要求同学们从中任选两种溶液,并进行鉴别。如果你是小明,写出你选择的两种溶液中溶质的化学式 _____; 鉴别它们时,可用的试剂是 _____。

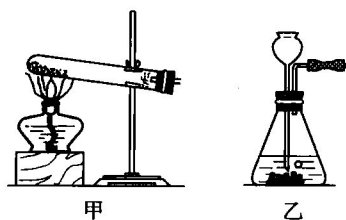
37. (南通中考题)学科学要经常做实验。请根据下列实验要求填空:

- (1) 量取 7.2mL 溶液,需要一种合适的玻璃仪器是 _____;
- (2) 过滤中,要用到的三种玻璃仪器是 _____;

- (3) 浓硫酸稀释时,应特别注意的是_____;
- (4) 连接仪器时,若玻璃导管不易插入胶皮管内,应_____。

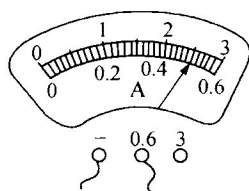
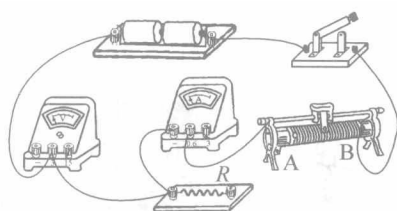
38. (丽水中考题)小欣在实验室用高锰酸钾为原料制取氧气。请你根据他的实验回答相关问题:

- (1) 高锰酸钾属于_____ (填“酸”、“碱”或“盐”);
- (2) 小欣制取氧气的装置应该选用右图中的_____ (填“甲”或“乙”);
- (3) 实验开始,称得高锰酸钾的质量为 ag ,反应完全后,称得残留物的质量为 bg ,则制得氧气_____ g 。



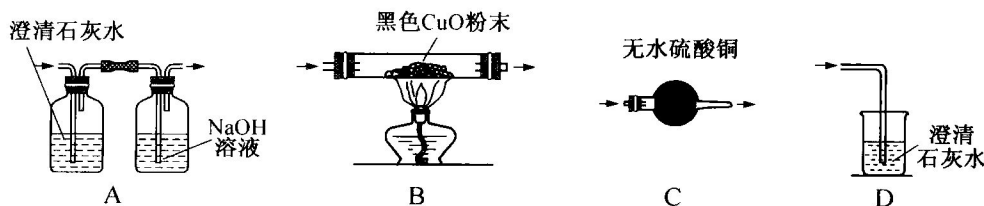
(第 38 题图)

39. (宁波中考题)小明测量某电阻 R 的阻值时,已连接如下电路:(1) 同桌又补了一根导线,使电路完整,请在图中画出这根导线;(2) 闭合开关前,应将滑动变阻器的滑片滑到_____ (填“A”或“B”)端;(3) 小明正确操作测得数据如下表,电流表第 3 次示数如右下图,请你帮小明填入下表空格中;(4) 最终测得的电阻阻值为_____ 欧(计算结果保留一位小数)。



实验次数	1	2	3
电压 U/V	1.5	2.0	2.5
电流 I/A	0.34	0.42	_____

40. (宁波中考题)丙烷(C_3H_8)作为北京奥运会火炬使用的燃料,其燃烧后的产物是什么?某校环保小组的同学在老师的指导下选择了如下装置(铁架台等装置已略去),对丙烷在氧气中燃烧后的气体进行分析:



- (1) 经分析,丙烷燃烧后的气体可能含有 CO 、 CO_2 和 H_2O 。
- (2) 将上述装置按一定顺序连接完整,使之尽可能检测出丙烷燃烧后的产物。你设计的连接顺序为:燃烧后的气体_____→B→D。
- (3) 该小组的同学按合理的连接顺序进行检测,实验过程中观察到的部分现象如下:A 装置中的澄清石灰水变浑浊,C 装置中的无水硫酸铜变蓝,D 装置中的澄清石灰水



无明显现象。分析可知,丙烷在氧气中燃烧后的气体为_____。

(4) A 装置中 NaOH 溶液的作用是_____。

41. (南通中考题)比较与归纳,是我们学习科学的常用方法。请结合下列实验常用装置,回答有关问题。



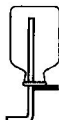
A



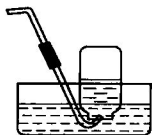
B



C

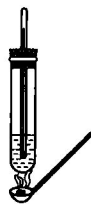


D

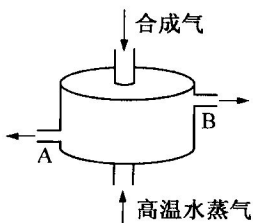


E

- (1) 用 A 和 E 组合装置制取氧气,发生反应的化学方程式为_____,将药品加入装置 A 中的试管前,应进行的操作是_____。
- (2) 实验室制取二氧化碳气体应选用的发生装置和收集装置分别为_____,用该发生装置制取气体应满足的一般条件是_____。
- (3) 若用 A 装置进行木炭还原氧化铜实验并检验气体产物,还需补充部分装置。补充装置中所需的仪器是_____,所需的化学药品为_____。
42. (杭州中考题)动物的能量都来自食物,各种食物所含的能量是不同的。小明要比较花生仁、大米、牛肉干在体内所能提供的能量的大小,采用了下列实验方法:
- 分别称取 1 克花生仁、大米、牛肉干,并将它们分别粉碎
 - 在右图所示装置的试管中加入 10 毫升水
 - 测量并记录加热前的水温
 - 将粉碎后的花生仁放在燃烧匙中,然后在酒精灯上加热到自行燃烧,即马上放于试管下方,使其完全燃烧干净
 - 在同样条件下,再分别用大米和牛肉干重复以上实验

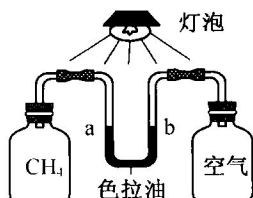


- (1) 上述实验步骤尚不完整,请补充实验步骤:_____。小强认为这个实验中,由于三种物质燃烧产生的热量有散失,难以控制,并没有完全被水吸收,会影响得出正确结论,你同意他的观点吗?_____。
- (2) 水的比热是 4.2×10^3 焦/(千克·℃),煤油的比热是 2.1×10^3 焦/(千克·℃)。你认为选用哪一种液体,实验的误差更小。_____。
- (3) 能用上述实验比较各种食物在动物体内所能提供的能量大小,是因为食物在体内也是通过_____反应而提供能量的。在动物体内,这个反应过程中物质和能量的变化可表示为_____。(以糖类为代表,用文字式或反应式表示)
43. (温州中考题)近年全球气候变暖日趋严重,我们急需给地球降温!
- (1) CO_2 是导致温室效应的主要气体,燃煤发电会向大气排放大量 CO_2 。现有新技术,先将煤与水反应生成合成气(主要是 CO 和 H_2),再将合成气通入如图所示的装置中,与高温水蒸气进行如下反应: $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$, 该



反应中 CO 具有 _____ (填“氧化”或“还原”)性。由于 CO_2 和 H_2 的物理性质不同, CO_2 会从 _____ (填“A”或“B”)管口出来,被封存分离出的氢气则用于燃烧发电。

- (2) 小丽设计了右图所示的实验,在实验中若能观察到色拉油 a 侧液面 _____ (填“低于”、“等于”或“高于”)b 侧液面,则说明甲烷也是产生温室效应的气体。



(第 43 题图)

44. (金华中考题)有 A、B、C、D 四种白色粉末(均为纯净物),已知它们是硫酸铜、碳酸钙、氯化钠、硝酸钾中的一种。京京同学进行了实验探究,过程与现象记录如下:第 1 步:取 A、B、C、D 四种白色粉末各一药匙,分别放入四支洁净的试管中,各加蒸馏水 2 毫升,充分振荡后静置。四支试管底部均有固体存在,只有盛放 A 的试管中液体呈蓝色,其他均呈无色。第 2 步:继续向盛放 B、C、D 的试管中加入适量的稀盐酸,只有盛放 D 的试管中有气泡产生,其他均无明显变化。第 3 步:重新取少量 B 和 C 的粉末分别放入另取的 2 支洁净试管中,各加入适量蒸馏水使其完全溶解,再分别加入几滴硝酸银溶液,结果盛放 B 的试管中有白色沉淀生成,盛放 C 的试管中无明显变化。

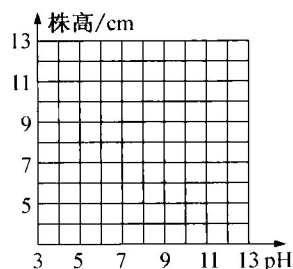
请回答下列问题:

- 根据上述实验可知: B 是 _____。
- 第 1 步实验设计的预期现象是“四支试管中只有一支底部有固体存在……”实验结果是四支试管底部均有固体存在,你认为其余三支试管底部有固体存在的原因可能是 _____。
- 写出 D 与稀盐酸反应的化学方程式: _____。
- 第 3 步实验为什么不可以第 2 步的试管中继续进行,而要重新取样后再继续实验? _____。

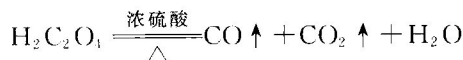
45. (台州中考题)为了探究酸雨($\text{pH} \leq 5.6$ 的降水)对农作物幼苗生长的影响,科学兴趣小组的同学挑选了籽粒饱满、大小一致的 1000 粒绿豆种子,随机均分 10 组,置于 10 种不同的 pH 环境中,在 25°C 恒温箱中培养。1 周后测定绿豆幼苗的株高,结果如表所示。

pH	3.0	4.5	5.6	6.0	7.0	7.5	8.0	9.0	10.0	11.0
株高/cm	5.0	6.5	8.1	12.0	12.8	8.7	7.5	5.5	5.2	5.1

- 小明同学认为实验中观察 1000 颗种子的萌发与生长太麻烦了。能否将 1000 颗种子改为 10 颗种子进行实验? 判断并说明理由。
- 据表中数据,在右图方格纸中画出绿豆幼苗株高与 pH 环境的曲线图(注意:用光滑的曲线表示)。
- 据图表可知,酸雨对绿豆幼苗的生长具有 _____ 作用。

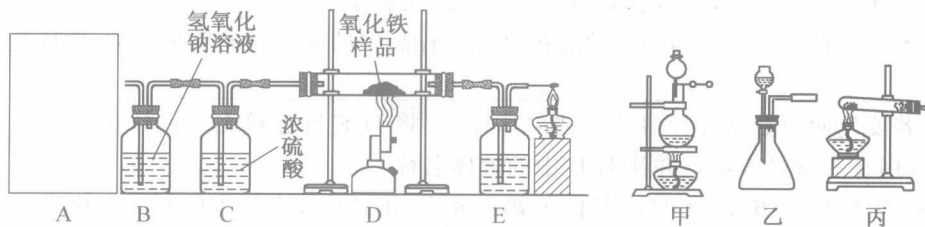


46. (台州中考题)小苏试图研究 CO 的还原性,通过查阅相关资料,了解到下列信息:草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)与浓硫酸混合加热会产生 CO ,反应如下:





于是她设计了下图的实验装置：



完成下列问题：

- (1) 图 A 是利用草酸制取 CO 的发生装置。根据实验原理，应选择 _____ (填“甲”、“乙”或“丙”)图。
- (2) 装置 C 的作用是 _____。
- (3) 为检验装置 D 中产生的气体，E 装置中的液体应为 _____。

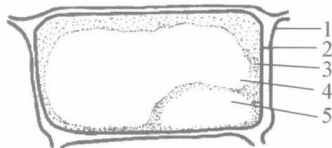
47. (丽水中考题)某校科学兴趣小组的同学制作洋葱鳞片叶临时装片，并在高倍镜下观察。请回答有关问题：

- (1) 制作洋葱表皮细胞装片的操作步骤为：①盖上盖玻片；②用滴管在载玻片中央滴上一滴清水；③用镊子撕下一小块洋葱表皮；④用镊子把洋葱表皮展平。操作顺序排列正确的是 _____ ()

A. ②④①③ B. ②③④① C. ③②④① D. ④②③①

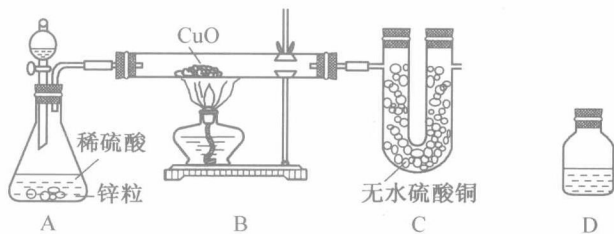
- (2) 现要使洋葱表皮细胞放大 400 倍，应选用目镜 10× 和 _____。

- (3) 右图中“5”表示细胞核的位置，请在图中画出其结构。



- (4) 主要起保护细胞并控制细胞与外界物质交换作用的细胞结构是 _____。

48. (杭州中考题)某学生利用下图所示的装置，要测定含杂质(杂质不参加反应)的氧化铜的质量分数。



取样品 10 克，得到如下两组数据：

	反应前	完全反应后
A 组	玻璃管和氧化铜样品的质量共 42.5 克	玻璃管和固体物质的质量共 40.9 克
B 组	U 形管和其中物质的质量共 180.0 克	U 形管和其中物质的质量共 182.3 克