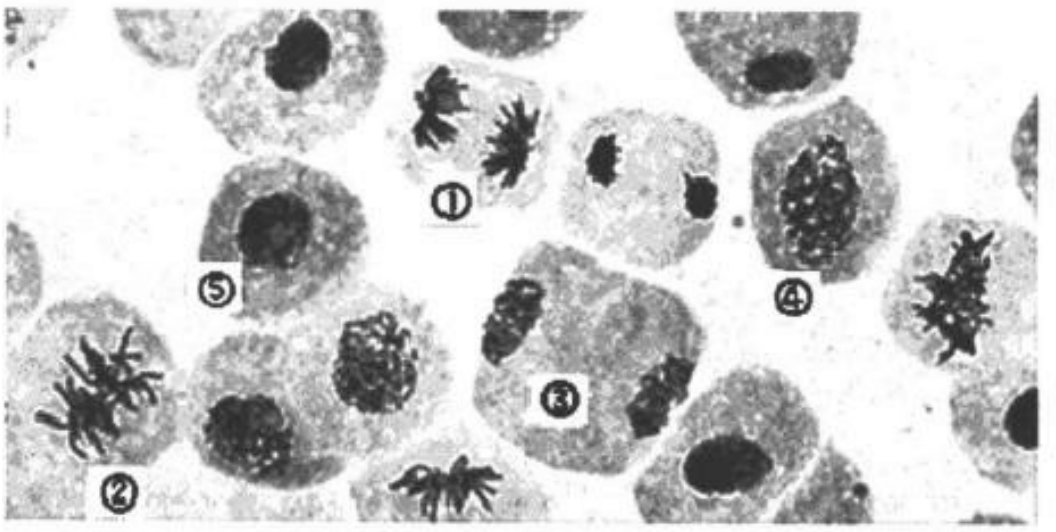
合肥市 2018 届高三第三次教学质量检测

理综试题

一、选择题:在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

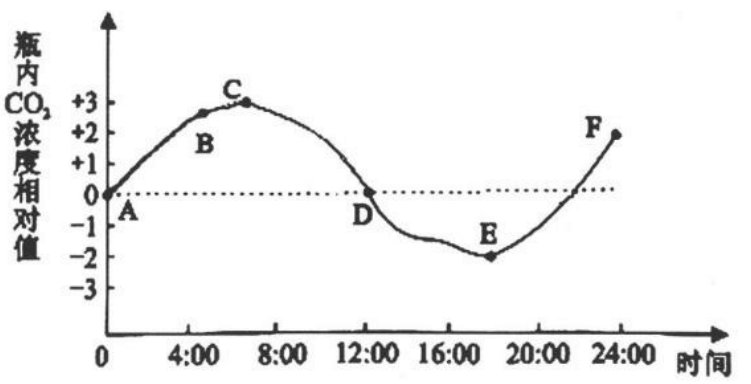
1. 下图是某同学实验时拍摄的洋葱根尖分生区细胞分裂图，①　⑤表示不同的细胞分裂时期。下列叙述正确的是



A. ①时期整个细胞的DNA 与染色体数量之比等于 1 B. ②时期染色体的着丝点都排列在细胞中央的细胞板上C. ④时期细胞内两组中心粒发出纺锤丝构成纺锤体

D. 细胞周期中各时期的顺序是⑤→④→①→③

2. 将完全培养液栽培的植物放人密闭的玻璃瓶内，在室外培养一昼夜，测得瓶内二氧化碳浓度的变化如图。以下分析正确的是



A. 植物从培养液中吸收氮和镁，可用于合成叶绿素

B. BC 段植物只进行呼吸作用，使瓶内CO_2浓度升高

C. E 点时用碘蒸汽处理叶片，叶片不变蓝

D. 该植物在该密闭玻璃瓶中可正常生长

3. 蜜蜂的雌蜂是由受精卵发育而来的二倍体，雄蜂是由卵细胞直接发育而来的单倍体。蜜蜂长绒

毛对短绒毛为显性、体色褐色对黑色为显性。现有一只雄蜂与蜂王杂交，子代雌蜂均为褐色长绒毛，雄蜂黑色长绒毛和黑色短绒毛各占一半。以下分析错误的是

A.雄蜂体细胞和有性生殖细胞中都不具有成对的同源染色体

B.亲本雌蜂性状为黑色长绒毛，能产生两种基因型的卵细胞

C.亲本雄蜂性状为褐色长绒毛，只能产生一种基因型的精子

D.蜜蜂体色和绒毛长短的遗传与性别相关联，属于伴性遗传

4.下列有关遗传变异和繁殖的说法正确的是

A.环境引起的变异属于不可遗传变异，不能传给后代

B.21 三体综合征可能由于精子或卵细胞染色体异常引起

C.基因异常可引发遗传病，不带有致病基因的人不患遗传病

D.基因型为AaBB 的个体自交后代性状分离，该变异属于基因重组

5.下列对膝跳反射过程的分析，正确的是

A.直接刺激传出神经或效应器也可以引起膝跳反射

B.效应器的传出神经末梢受到叩击能产生动作电位并向脊髓传导

C.动作电位在传入神经纤维和传出神经纤维上的传导是双向的

D.膝跳反射中枢位于脊髓，受大脑皮层的高级神经中枢控制

6.使君子是一种绿色开花植物，夏秋两季的傍晚开花，初开时为白色.次日清晨变成粉色，傍晚变成红色，三天后变成紫红色。研究发现，夜晚到使君子花采蜜的是飞蛾，而清晨和傍晚到使君子花采蜜的分别是蜜蜂和蝴蝶。下列相关叙述错误的是

A.使君子花的颜色与液泡中的色素有关B.花色作为物理信息调节了种间关系

C.使君子花色不同体现了基因多样性D.花色的变化减弱了三种传粉者之间的竞争7

. 化学与生活密切相关。下列说法正确的是（　　）

A. 食品中抗氧化剂具有弱氧化性，对人体无害B. 尼龙是有机合成高分子材料,强度很大

C. 污水中 Cu^{2+}、Hg^{2+}、Pb^{2+} 等有毒。可用氯气处理

D. 糖类、油脂、蛋白质均能水解,属于营养物质

8. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是（　　）

A. 10g46%乙醇水溶液中所含氢原子数目为 $0.6N_A$B. 0.1mol·L^{-1}AlCl 溶液中含有 Cl$^-$数目为 $0.3N_A$

C. 标准状况下，4.48L 乙烯和环丁烷混合气中含碳原子数为$0.4N_A$

D. 7.8gNa_2O_2与足量CO_2或H_2O反应转移电子数为$0.1N_A$

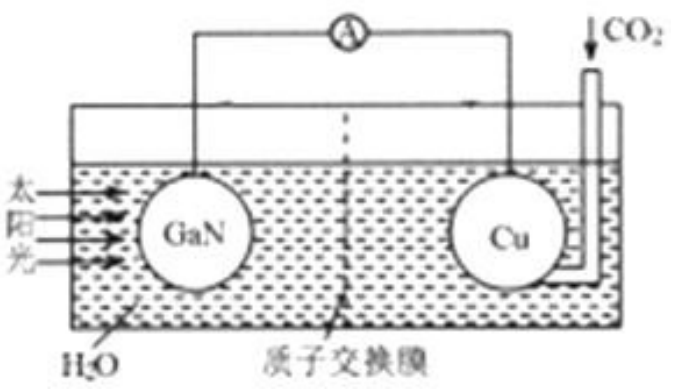
9. 分子式为$C_9H_{10}O_2$的有机物，其分子结构中含有苯环且可以与饱和$NaHCO_3$溶液反应放出气体的同分异构体有(不考虑立体异构)（　　）

A. 12 种　　B. 13 种　　C. 14 种　　D. 15 种

10. 下列实验操作中，对应的实验现象以及实验结论都正确，且两者具有因果关系的是（　　）

选项	实验操作	实验现象	实验结论
A	向稀硝酸中加入过量铁粉，充分反应后，再滴加KSCN 溶液	有气体生成，溶液呈血红色	稀硝酸将 Fe 氧化为Fe^{3+}
B	将少量铜粉加入 1.0mol·L^{-1} $Fe_2(SO_4)_3$溶液中	固体溶解，溶液变蓝色	金属铁比铜活泼
C	0.1mol·$L^{-1}$$MgSO_4$溶液中滴加过量 NaOH 溶液，再滴加 0.1mol·$L^{-1}$$CuSO_4$溶液	先生成白色沉淀，后变为浅蓝色沉淀	$Cu(OH)_2$溶度积比$Mg(OH)_2$小
D	用坩埚钳夹住一小块用砂纸仔细打磨过的铝箔在酒精灯上加热	金属铝熔化而不滴落下来	金属铝熔点比氧化铝低

11. 科学家用氮化镓(GaN)材料与铜作电极组装如下图所示的人工光合系统，成功地实现了以CO_2和H_2O合成CH_4。下列说法不正确的是（　　）



A. 该过程是将太阳能转化为化学能和电能

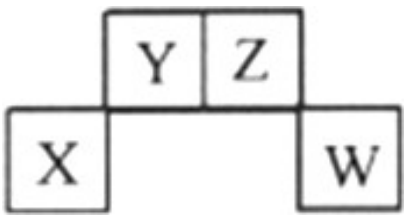
B. GaN 表面发生氧化反应，有O_2产生

C. 电解液中H^+从质子交换膜右侧向左侧迁移

D. Cu 表面电极反应式：$CO_2+8e^-+8H^+=CH_4+2H_2O$

12. 已知X、Y、Z、W 为短周期主族元素，在元索周期表中的相对位置如下图所示，其中 Z 元素原

子之间通常形成Z_2分子。下列说法不正确的是（　　）



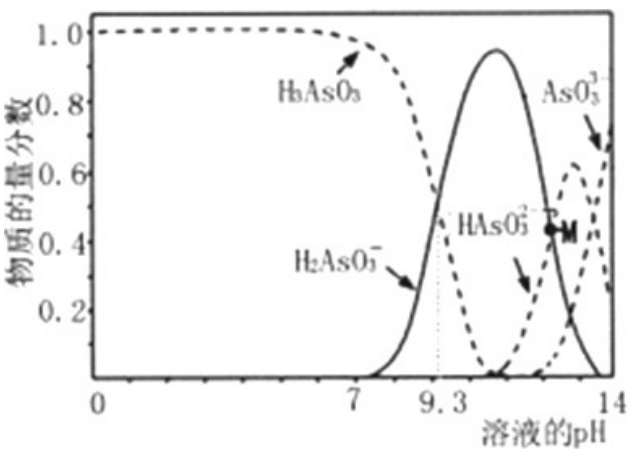
A．X 元素的单质既能与强酸反应也能与强碱反应

B．Y 元素形成的氢化物在常温下不一定为气体

C．W 元素的最高价氧化物对应水化物一定为强酸

D．由 Y、Z、W　三种元素形成的二元化合物中只含共价键

13．亚砷酸(H_3AsO_3)可以用于治疗白血病，在溶液中存在多种微粒形态。向1L0.1mol·L^{-1} H_3AsO_3 溶液中逐滴加入KOH 溶液，各种微粒物质的量分数与溶液的 pH　关系如下图所示。下列说法正确的是（　　）



A．H_3AsO_3 的电离常数K_{a1} 的数量级为 10^{-9}

B．pH 在8.0～10.0 时，反应的离子方程式：$H_3AsO_3+OH^-=H_2AsO_3^-+H_2O$

C．M 点对应的溶液中：$c(H_2AsO_3^-)+c(HAsO_3^{2-})+c(AsO_3^{3-})+c(H_3AsO_3)=$　0.1mol·L^{-1}

D．pH=12 时，溶液中：$c(H_2AsO_3^-)+2c(HAsO_3^{2-})+3c(AsO_3^{3-})+c(H_3AsO_3)>c(H^+)+c(K^+)$

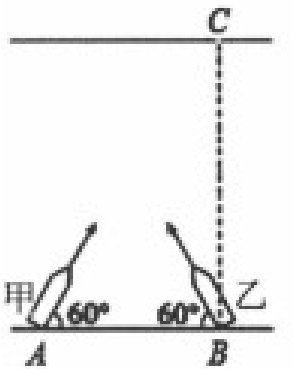
二、选择题：本题共 8 小题，每小题 6 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，第14～17 题只有一项符合题目要求，第 18～21 题有多项符合题目要求。全选对的得6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

14 下列说法正确的是

A．α、β、γ三种射线中γ射线电离作用最强B．两个轻核结合成质量较大的核，核子的比结合能增加　C．根据玻尔原子理论，氢原子在辐射光子的同时，电子的轨道半径也在连续地减小

D. 放射性元素组成的化合物进行高温分解时，放射性元素的半衰期也会改变

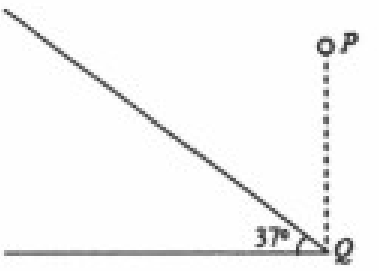
15. 如图所示，在宽为H 的河流中，甲、乙两船从相距$\frac{\sqrt{3}}{3}$H 的A、B 两个码头同时开始渡河，船头与河岸均成 60° 角，两船在静水中的速度大小相等，且乙船恰能沿BC 到达正对岸的C。则下列说法正确的是



A. 两船不会相遇B. 两船在C 点相遇

C. 两船在AC 的中点相遇D. 两船在BC 的中点相遇

16. 如图所示，点P 位于倾角为 37° 的斜面底端Q 的正上方 22.5cm 处•现从P 点向斜面搭建一光滑倾斜直轨道，使小物块从 P 点由静止开始沿该轨道滑至斜面， g 取 10m/s2。则小物块滑至斜面的最短时间为



A. 0. 1s B. 0. 2s C. 0. 3s D. 0. 4s

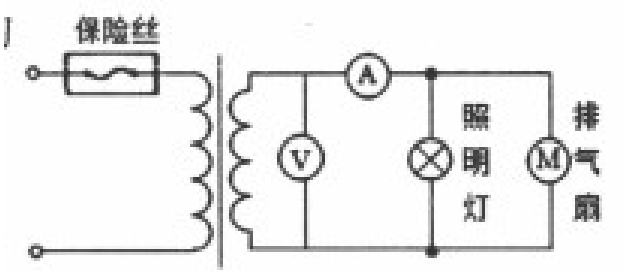
17 如图所示，为了浴室用电安全，某同学用理想变压器给浴室降压供电，理想变压器原、副线圈匝数比为 5:1，原线圈输入交变电压u=311sin100π t(V)，已知照明灯额定功率为44W，排气扇电动机内阻为1Ω，电流表示数为 2A，各用电器均正常工作，电表均为理想表。则

A. 电压表示数为 62V

B. 变压器的输入功率为 186W

C. 排气扇输出功率为 43W

D. 保险丝熔断电流不得低于 2A



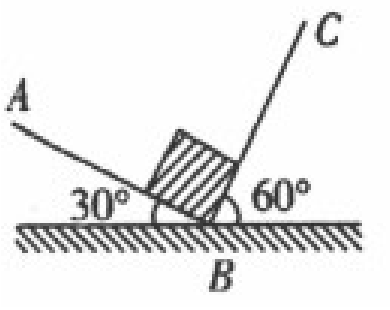
18. 一直角V 形槽固定在水平面上，其横截面如图所示，BC 面与水平面间夹角为 60°，有一质量为 m 的正方体木块放在槽内，木块与AB 面间的动摩擦因数为μ，与BC 面间无摩擦。现用平行于槽的水平力F 推木块，使之沿槽向里匀速运动，重力加速度为g。下列说法正确的是

A. 木块受到 5 个力的作用

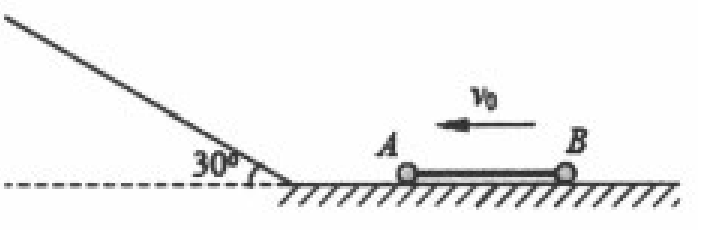
B. 木块对V 形槽的作用力大小为mg

C. 推力F 大小为$\frac{\sqrt{3}}{2}\mu mg$

D. 木块对BC 面的压力大小为$\frac{\sqrt{3}}{2}mg$



19. 如图所示，倾角为 30° 的足够长斜面与水平面平滑相连，水平面上用轻杆连接的小球A、B以速度$v_0=\sqrt{gl}$向左运动，小球质量均为m，杆长为l，当小球B 到达斜面上某处P 时速度



为零。不计一切摩擦，重力加速度为g。则下列说法正确的是

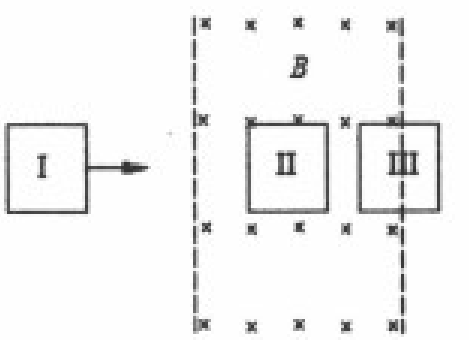
A. P 与水平面的高度差为$\frac{l}{4}$

B. P 与水平面的高度差为$\frac{l}{2}$

C. 两球上滑过程中杆对A 球所做的功为$-\frac{mgl}{4}$

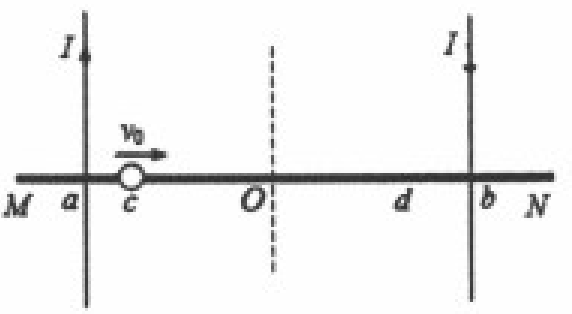
D. 两球上滑过程中杆对A 球所做的功为$\frac{mgl}{4}$

20. 如图所示，在垂直纸面向里的有界匀强磁场区域的左侧，一正方形线框以3 0m/s 的初速度沿垂直于磁场边界由位置I 水平向右运动，线框经过位置II，当运动到位置III时速度恰为零，此时线框刚好有一半离开磁场区域。线框的边长小于磁场区域的宽度。若线框进、出磁场的过程中通过线框横截面的电荷量分别为q_1、q_2，线框经过位置II的速度为v，则下列说法正确的是



A. $q_1=q_2$ B. $q_1=2q_2$ C. v=1. 0m/s D. v=1_ 5m/s

21 如图所示，两根细长直导线平行竖直固定放置，且与水平固定放置的光滑绝缘杆MN 分别交于a、b 两点，点0 是 ab 的中点，杆 MN 上 c、d 两点关于 0 点对称。两导线均通有大小相等、方向相反的电流，通电导线在其周围某点产生磁场的磁感应强度大小B= $k\frac{I}{r}$，其中 I 为导线中电流大小，r 为该点到导线的距离，k 为常量。一带负电的小球穿在杆上，以初速度 v_b 由 c 点沿杆运动到d 点。设在c、0、d 三点杆对小球的支持力大小分别为 F_c、F_0、F_d，则下列说法正确的是



A. $F_c=F_d$

B. $F_0<F_d$

C. 小球做变加速直线运动

D. 小球做匀速直线运动

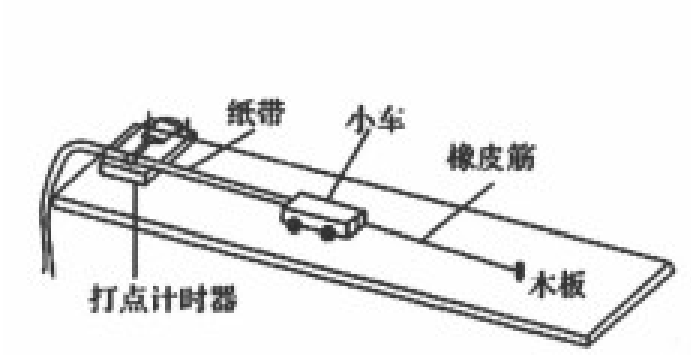
第II卷

三、非选择题：共 174 分。第 22～.32 题为必考题，每个试题考生都必须作答。第33～38 题为选考题，考生根据要求作答。

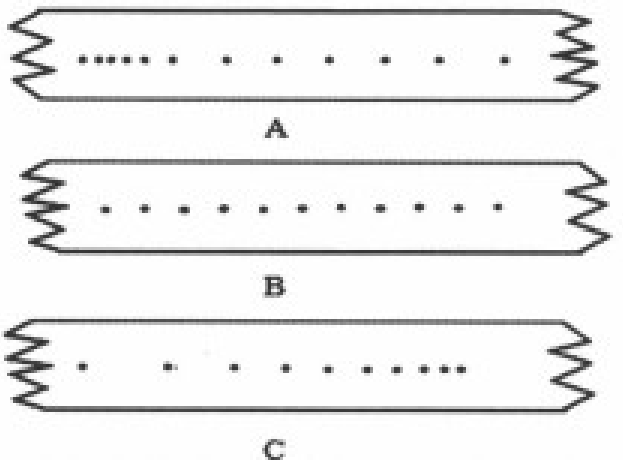
（一）必考题：共 129 分。

22（6 分）为了探究力对初速度为零的物体做功与物体获得速度的关系，某实验小组采用如图（甲）

所示的装置进行实验。



甲



(1) 实验小组按正确的操作，将木板一端倾斜来平衡摩擦力，打出如上三条纸带，其中符合实验要求的是

____（选填纸带的字母编号）。

(2) 下列关于橡皮筋及其做功的说法正确的是 ____。 A

．橡皮筋做功的值不需要测量 B.

增加规格相同的橡皮筋条数，使橡皮筋对小车做的功成整数倍增加C.

在小车运动的过程中，橡皮筋一直对其做功 D．将

橡皮筋的长度拉伸为原来的两倍，橡皮筋做的功增加了两倍

(3) 在操作正确的前提下，其中打出的一条纸带如图（乙）所示，为了测量小车获得的速度， 应选用纸带的

___部分进行测量；



乙

(4) 在某次实验中，实验小组误将木板水平放置，小车在橡皮筋作用下由静止开始运动，当小车运动到某一位置，橡皮筋恰好处于原长状态。下列说法正确的是 ____。 A

．此时小车速度最大

B．此时小车加速度最大 C

．此后小车开始做匀速直线运动 D.

当小车速度最大时，橡皮筋一定处于拉伸状态

23．（9 分）某实验小组测定一水果电池的电动势和内阻，实验室提供的实验器材如下：

待测水果电池E(电动势约为 1V，内阻约为 200Ω)

直流电流表A_1（量程 0～6mA，内阻为 50Ω ）

直流电流表A_2(量程 0～0.6A，内阻为 0.5Ω)

电压表V_1(量程 0～1V，内阻约为1kΩ)

电压表V_2(量程 0～5v，内阻约为 5kΩ)

滑动变阻器R_1(最大电阻 50Ω，额定电流 1A)

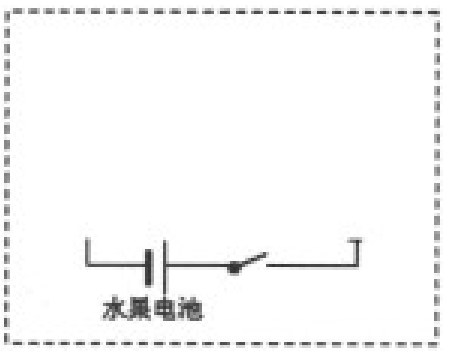
滑动变阻器R_2(最大电阻 500Ω，额定电流 0 1A)

电阻箱R_3(最大电阻 9999. 9Ω，额定电流 1A)

开关、导线若干

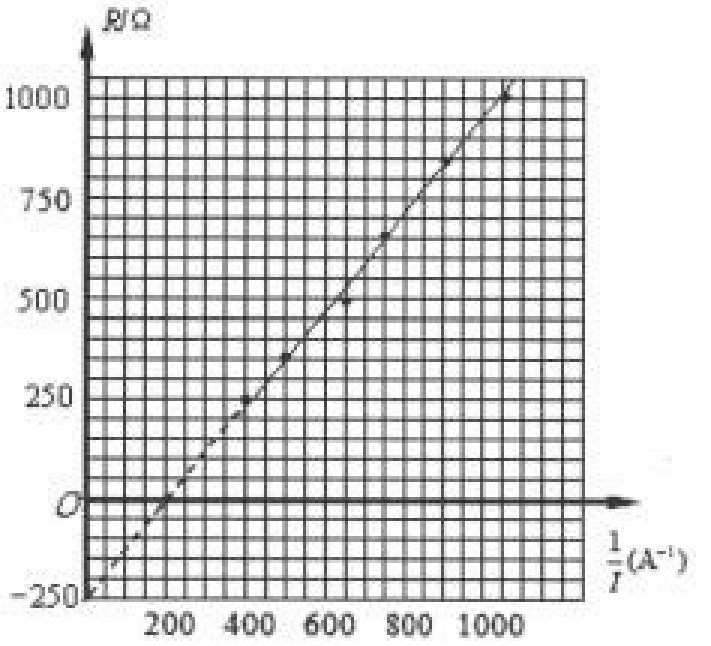
(1)现用电压表和电流表测水果电池的电动势和内阻，要求测量有尽可能高的精确度且便于调节，应选择的电流表是 ___，电压表是 ___，滑动变阻器是____（选填所给器材符号）。

(2)请在下框中画出实验电路图。



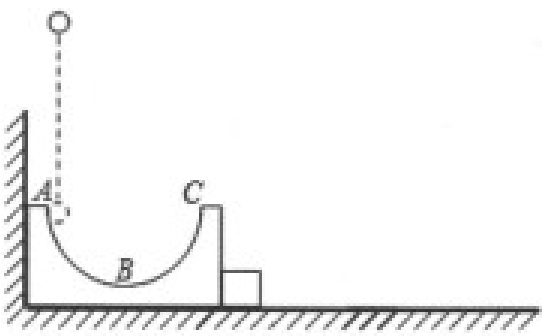
(3)若实验过程中电压表出现故障不能使用，实验小组根据提供的器材重薪设计实验方案，方案中除保留了原先选用的部分器材外，还应选 ___(选填所给器材符号)，并按实验原理连接以下实物图。





(4)实验小组在改进后的实验中得到了多组电流与对应的外电阻数据，将所得数据进行处理后，在坐标纸上作出了如右上图所示图线。则该电池的电动势E= ____V，内阻 r= ___Ω （结果保留三位有效数字）。

24（14 分）如图所示，质量为m、半径为R、内壁光滑的、r 圆槽置于光滑水平面上，其左侧紧靠竖直墙，右侧紧靠一质量为m 的小滑块。将一质量为 2m 的小球自左侧槽口A 的正上方某一位置由静止开始释放，由圆弧槽左端A 点进入槽内，小球刚好能到达槽右端C 点。重力加速度为g，求：

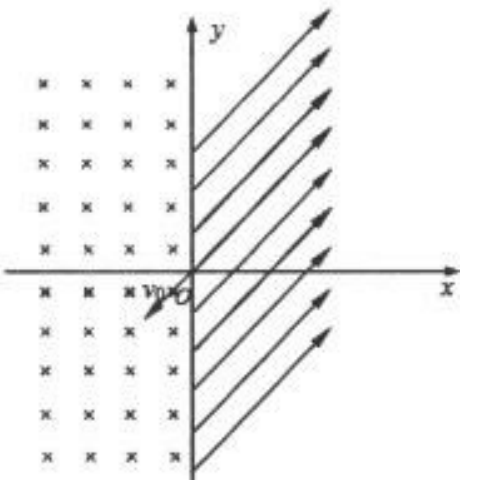


(1) 小球开始下落时距A 的高度ˆ；

(2) 小球从开始下落到槽最低点B 的过程中，墙壁对槽的冲量；

(3) 小滑块离开槽的速度大小。

25. （18 分）如图所示，在平面直角坐标系xOy 中，Ⅰ、Ⅳ象限内有场强大小E=10³V／m 的匀强电场，方向与x 轴正方向成 45° 角，Ⅱ、Ⅲ象限内有磁感应强度大小B=1T 的匀强磁场，方向垂直坐标平面向里。现有一比荷为10⁴ C,/kg 的带负电粒子，以速度vo=2×10³ m/s 由坐标原点O 垂直射人磁场，速度方向与y 轴负方向成 45° 角。粒子重力不计。求：

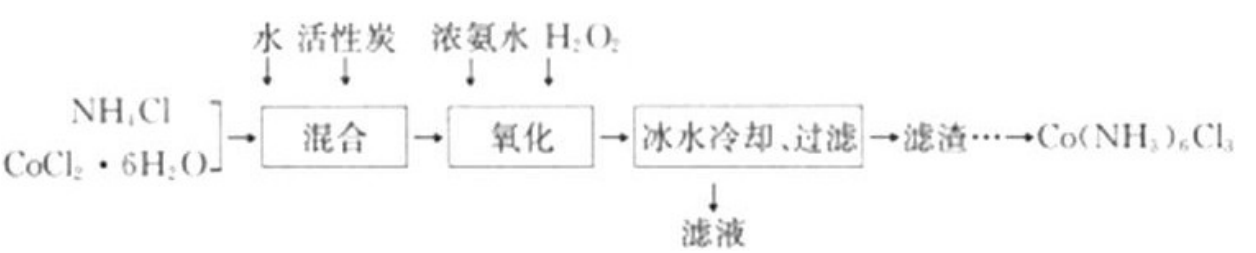


(1) 粒子开始在磁场中运动的轨道半径；

(2) 粒子从开始进人磁场到第二次刚进入磁场的过程所用时间；

(3) 粒子从第二次进入磁场到第二次离开磁场两位置间的距离。

26. (15 分) 实验室利用$CoCl_2 \cdot 6H_2O$、NH_4Cl、H_2O_2、浓氨水为原料，在活性炭催化下，合成橙黄色晶体$Co(NH_3)_6Cl_3$，实验流程和装置(图 1)如下：



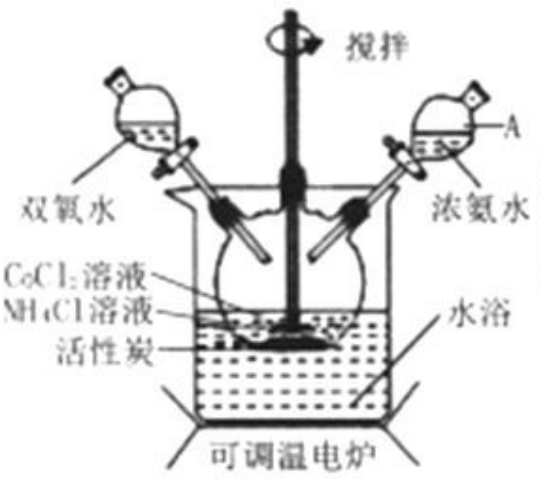


图 1

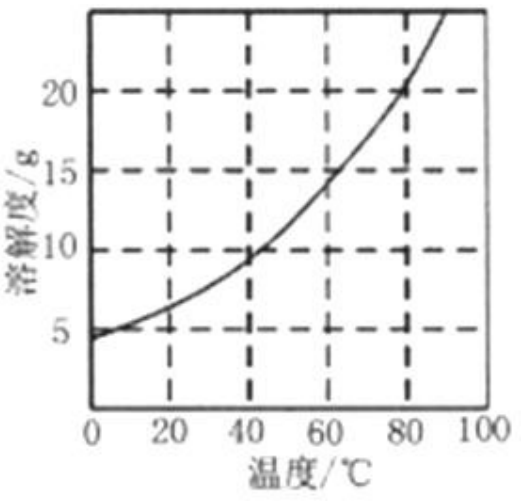


图 2

已知：　①不同温度下，$Co(NH_3)_6Cl_3$ 在水中溶解度曲线如右上图 2 所示。

②$Co(NH_3)_6Cl_3$ 在溶液中主要以$Co(NH_3)_6^{3+}$和 Cl^- 形式存在,加入少量浓盐酸有利于结晶析出。

③$K_{sp}[Co(OH)_2]=1.09\times10^{-15}$，$K_{sp}[Co(OH)_3]=1.6\times10^{-44}$。

回答下列问题：

(1) 图 1 中仪器 A 的名称是_____;在实验过程中 NH_4Cl 除作反应物外，还可防止在滴加氨水时生成粉红色$Co(OH)_2$沉淀,其原理是_____。

(2) 氧化过程在图 1 所示装置中进行，生成$Co(NH_3)_6Cl_3$ 。

①氧化时须先加入氨水,再加入 H_2O 的目的是_____;该反应的离子方程式为_____。

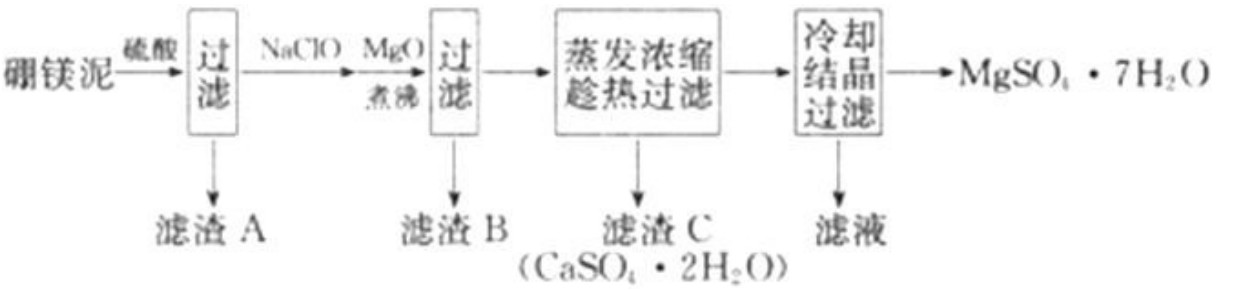
②反应时需要控制温度在 50~60℃之间,温度不能过高的原因是 _____。

(3) 冰水冷却的目的是_____ ；滤渣中所含有的主要杂质为_____。

(4) 请完成由过滤后所得滤渣获取$Co(NH_3)_6Cl_3$ 的实验方案：将滤渣加入沸水中，充分搅拌,趁热过滤，_____，再用少许乙醇洗涤，低温干燥。

(5)　上述实验过程中若不使用活性炭作催化剂,则会得到紫红色晶体 $Co(NH_3)_5Cl_3$ ($M=250.5g\cdot mol^{-1}$)。取 2.505g 紫红色晶体,溶于水后加入足量$AgNO_3$ 溶液,生成白色沉淀 2.870g,写出该反应的化学方程式：_____。

27. (14　分)硼镁泥是硼镁矿生产硼砂晶体($Na_2B_4O_7\cdot10H_2O$)时的废渣，其主要成分是 MgO,还含有 $Na_2B_4O_7$ 、CaO、Fe_2O_3 、FeO、MnO、SiO_2 等杂质。以硼镁泥为原料制取$MgSO_4\cdot7H_2O$ 的工艺流程如下：



回答下列问题：

(1) $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ 中 B 的化合价为_____；$Na_2B_4O_7$ 可制备强还原剂 $NaBH_4$，写出 $NaBH_4$ 的电子式：_____。

(2) 滤渣 A 中除含有 H_3BO_3 外。还含有_____；加入硫酸时 $Na_2B_4O_7$ 发生反应的化学方程式为_____。

(3) 滤渣 B 中含有不溶于稀盐酸，但加热时能溶于浓盐酸的黑色固体，写出生成黑色固体的离子方程式：_____;加入 MgO 的目的是_____。

(4) 碱性条件下，阴极上电解 $NaBO_2$ 溶液也可制得硼氢化钠，其电极反应式为_____；“有效氢含量”(即：每克含氢还原剂的还原能力相当于多少克 H_2 的还原能力)可用来衡量含氢还原剂的还原能力，则 $NaBH_4$ 的有效氢含量为_____(保留 2 位有效数字)。

28. (14 分) H_2S 在重金属离子处理、煤化工等领域都有重要应用。请回答：

Ⅰ. H_2S 是煤化工原料气脱硫过程的重要中间体，反应原理为

ⅰ. $COS(g)+H_2(g) \rightleftharpoons H_2S(g)+CO(g)$ $\triangle H=+7\ kJ \cdot mol^{-1}$

ⅱ. $CO(g)+H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g)+H_2(g)$ $\triangle H=-42kJ \cdot mol^{-1}$

已知断裂 1mol 气态分子中的化学键所需能量如下表所示。

分子	COS(g)	H_2(g)	CO(g)	H_2S(g)
能量 (kJ·mol⁻¹)	1310	442	x	669

(1) 计算表中 x=_____。

(2) T ℃时，向 VL 容积不变的密闭容器中充入 1molCOS(g)，1mol H_2(g)和 1molH_2O(g)，发生上述两个反应。

①在 T℃时测得平衡体系中 COS 为 0.80 mol，H_2 为 0.85mol，则 T ℃时反应 i 的平衡常数 K=_____(保留 2 位有效数字)。

②上述反应达平衡后，若向其中再充入 1molCOS(g)、1mol H_2(g)和 1molH_2O(g)，则再次达平衡后 H_2 的体积分数_____(填“增大”、“减小”或“不变”);若升高温度，则 CO

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/468031016015006112