
高三理综第一次模拟测试(全国 I 卷)

(考试时间: 150 分钟 试卷满分: 300 分)

注意事项:

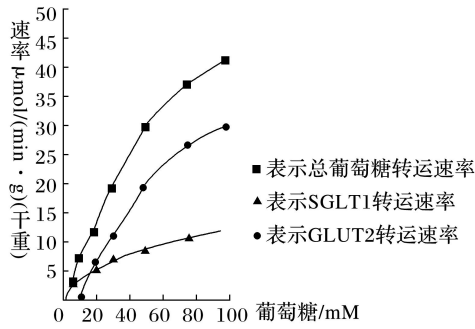
- 1.本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
- 2.回答第I卷时,选出每小题答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。写在本试卷上无效。
- 3.回答第II卷时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
- 4.测试范围: 高考全部内容。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 S 32 K 39 Cr 52 Fe 56 Cu 64

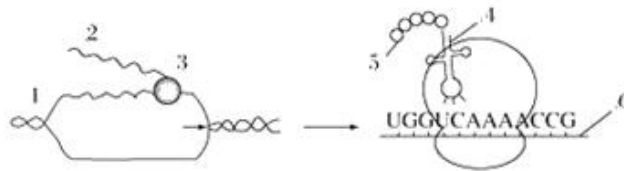
第I卷

一、选择题: 本题共 13 个小题, 每小题 6 分, 共 78 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

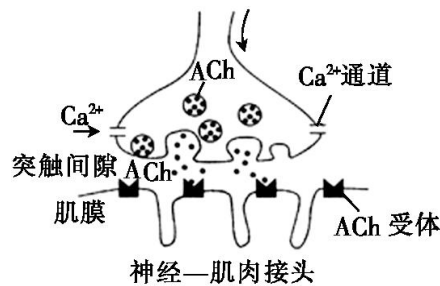
- 1.下列有关细胞和细胞结构的叙述, 正确的是
 - A.没有线粒体的细胞肯定不能进行有氧呼吸
 - B.同一种细胞器在动植物细胞中的功能可能不同
 - C.细胞中的色素不是分布在叶绿体中, 就是分布在液泡中
 - D.细胞质基质的 pH 比溶酶体的高, H^+ 进入溶酶体的方式为协助扩散
- 2.小肠绒毛上皮细胞膜上存在着两种运输葡萄糖的载体 SGLT1(主动运输的载体)和 GLUT2(协助扩散的载体)。研究人员根据不同葡萄糖浓度下的运输速率绘制如图所示曲线, 下列说法中不正确的是



- A. 葡萄糖在浓度极低时只通过主动运输吸收
 B. 该实验可以探究不同浓度葡萄糖条件下的主要吸收方式
 C. 小肠绒毛上皮细胞对葡萄糖的两种运输方式可同时进行
 D. 在较高浓度下，细胞主要依赖主动运输来增大吸收速率
3. 如图表示人体唾液腺细胞中发生的生理过程，下列有关说法错误的是



- A. 图中的②与⑥是同种物质
 B. 若②中 A+U 占 36%，则①对应片段中 G 占 32%
 C. 图中的⑤能对淀粉水解起催化作用
 D. 图中的④只能识别并转运一种氨基酸
4. Ca^{2+} 内流会促进突触小泡和突触前膜融合，从而释放神经递质。图表示兴奋在神经—肌肉接头处的传递过程，其中 ACh 是兴奋性神经递质——乙酰胆碱。下列叙述错误的是



- A. ACh 受体可能位于神经元树突或胞体膜上
 B. 若组织液中 Ca^{2+} 浓度下降，可能会影响兴奋在神经-肌肉接头处的传递
 C. ACh 发挥作用后，会在突触间隙不断积累
 D. ACh 与 ACh 受体结合后，肌细胞可能会发生收缩
5. 下列有关生物学实验的叙述，正确的是
- A. 低倍镜下看到洋葱根尖分生区细胞呈长方形，排列疏松不规则

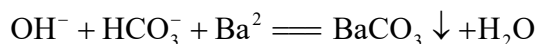
- B.用显微镜观察洋葱根尖有丝分裂过程，需要保持细胞生物活性
- C.加入斐林试剂并水浴加热才能检测试管内梨汁中是否含还原糖
- D.叶绿体色素滤液细线浸入层析液，会导致滤纸条上色素带重叠
- 6.下列有关生态学规律的叙述正确的是
- A.在果园中适当增加果树数量，能提高该生态系统的稳定性
- B.生态系统的信息传递是沿食物链进行的
- C.低碳生活方式有助于维持生物圈中碳循环的平衡
- D.湿地生态系统调节气候的作用体现了生物多样性的直接价值
- 7.中国不少古诗词清晰的描绘了当时人民的生活和社会的发展，如刘禹锡的浪淘沙“日照澄州江雾开，淘金女伴满江隈，美人首饰侯王印，尽是沙中浪底来。”下列有关本诗的说法正确的是
- A.“沙中浪底来”的物质指的是金的氧化物
- B.由沙子(主要成分二氧化硅)到计算机芯片(硅)发生了还原反应
- C.雾的分散质粒子直径范围是 $10^{-9} \sim 10^{-7} \text{cm}$
- D.淘金原理与化学上的萃取一致
- 8.设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是
- A.1 mol 甲苯分子最多共平面的原子个数为 $15N_A$
- B.在标准状况下，4.48 L 环己烷含氢原子个数为 $2.4N_A$
- C.1 mol $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ ，在稀硫酸中充分水解，所得生成物中 H—O 键数为 $2N_A$
- D.4.4 g N_2O 和 CO_2 的混合气体中含有的质子数，中子数均为 $2.2N_A$
- 9.四种短周期元素 X、Y、Z 和 W 在周期表中的位置如图所示，原子序数之和为 48，下列说法不正确的是

X	Y	
	Z	W

- A.原子半径(r)大小比较： $r(\text{Z}) > r(\text{W})$
- B.X 和 Y 可形成共价化合物 XY、 XY_2 等化合物
- C.Y 的非金属性比 Z 的强，所以 Y 的最高价氧化物的水化物酸性大于 Z
- D.Z 的最低价单核阴离子的失电子能力比 W 的强
- 10.下列反应符合事实且化学方程式或离子方程式书写正确的是
- A.过量铁粉与氯气反应： $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{FeCl}_2$
- B.往 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中通入少量的 SO_2 ： $\text{Ba}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{BaSO}_3 \downarrow + 2\text{H}^+$

C.用稀盐酸除去银镜： $2\text{Ag} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Ag}^+ + \text{H}_2 \uparrow$

D. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ Ba}(\text{OH})_2$ 溶液与 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NaHCO}_3$ 溶液等体积混合：



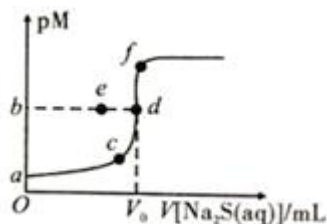
11.科学家通过实验发现环己烷在一定条件下最终可以生成苯，从而增加苯及芳香族化合物的产量($\text{C}_6\text{H}_{12} \xrightarrow{\text{①}} \text{C}_6\text{H}_{10} \xrightarrow{\text{②}} \text{C}_6\text{H}_6$)，下列有关说法正确的是

- A.①②两步反应都属于加成反应
 B.环己烯的链状同分异构体超过 10 种(不考虑立体异构)
 C.环己烷、环己烯、苯均易溶于水和乙醇
 D.环己烷、环己烯、苯均不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

12.由下列实验及现象不能推出相应结论的是

选项	实验	现象	结论
A.	向 2 mL 0.1 mol/L FeCl_3 的溶液中加入足量铁粉，振荡，加 1 滴 KSCN 溶液	黄色逐渐消失，加 KSCN 溶液颜色不变	还原性： $\text{Fe} > \text{Fe}^{2+}$
B.	将金属钠在燃烧匙中点燃，迅速伸入集满 CO_2 的集气瓶	集气瓶中产生大量白烟，瓶内有黑色颗粒产生	CO_2 具有氧化性
C.	加热盛有少量 NH_4HCO_3 固体的试管，并在试管口放置湿润的红色石蕊试纸	石蕊试纸变蓝	NH_4HCO_3 显碱性
D.	将 SO_2 通入酸性 KMnO_4 溶液	紫色溶液褪色	SO_2 具有还原性

13.已知常温下， $K_{\text{sp}}(\text{NiS}) \approx 1.0 \times 10^{-21}$ ， $K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) \approx 1.0 \times 10^{-25}$ ， $\text{pM} = -\lg c(\text{M}^{2+})$ 。向 20 mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NiCl}_2$ 溶液中滴加 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ Na}_2\text{S}$ 溶液，溶液中 pM 与 Na_2S 溶液体积的关系如图所示，下列说法正确的是



A.图像中， $V_0=40$ ， $b=10.5$

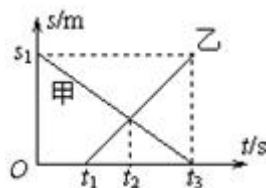
B.若 $\text{NiCl}_2(\text{aq})$ 变为 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则 b 点向 a 点迁移

C.若用同浓度 ZnCl_2 溶液替代 NiCl_2 溶液, 则 d 点向 f 点迁移

D. Na_2S 溶液中存在 $c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{HS}^-) + c(\text{H}_2\text{S})$

二、选择题: 本题共 8 小题, 每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中, 第 14~18 题只有一项符合题目要求, 第 19~21 题有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错或不答的得 0 分。

14. 如图所示是做直线运动的甲、乙两物体的 $s-t$ 图象, 下列说法中不正确的是



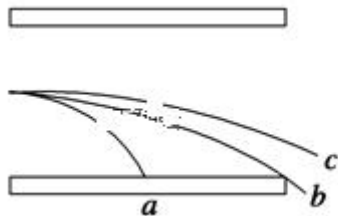
A. 甲启动的时刻比乙早 $t_1 \text{ s}$

B. 当 $t=t_2 \text{ s}$ 时, 两物体相遇

C. 当 $t=t_2 \text{ s}$ 时, 两物体相距最远

D. 当 $t=t_3 \text{ s}$ 时, 两物体相距 $s_1 \text{ m}$

15. 三个 α 粒子在同一地点沿同一方向飞入偏转电场, 出现了如图所示的轨迹, 由此可以判断下列不正确的是



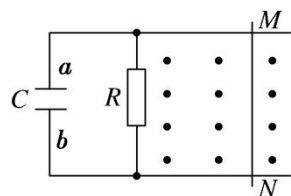
A. 在 b 飞离电场的同时, a 刚好打在负极板上

B. b 和 c 同时飞离电场

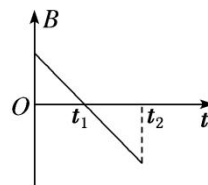
C. 进电场时 c 的速度最大, a 的速度最小

D. 动能的增加值 c 最小, a 和 b 一样大

16. 如图甲所示, 水平放置的平行金属导轨连接一个平行板电容器 C 和电阻 R , 导体棒 MN 放在导轨上且接触良好, 整个装置处于垂直导轨平面的磁场中, 磁感应强度 B 随时间 t 的变化情况如图乙所示(图示磁感应强度方向为正), 整个装置始终保持静止, 则 $0 \sim t_2$ 时间内



甲



乙

A. 电容器 C 所带的电荷量大小始终不变

B. 电容器 C 的 a 板先带正电后带负电

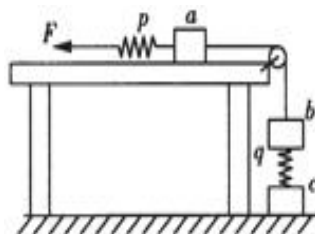
C. MN 所受安培力的大小始终不变

D. MN 所受安培力的方向先向左后向右

17. 秦山核电站是我国第一座核电站，其三期工程采用重水反应堆技术，利用中子(${}^1_0\text{n}$)与静止氘核(${}^2_1\text{H}$)的多次碰撞，使中子减速。已知中子某次碰撞前的动能为 E ，碰撞可视为弹性正碰。经过该次碰撞后，中子损失的动能为

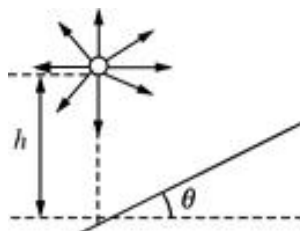
- A. $\frac{1}{9}E$ B. $\frac{8}{9}E$ C. $\frac{1}{3}E$ D. $\frac{2}{3}E$

18. 三个质量均为 2 kg 的相同木块 a 、 b 、 c 和两个劲度系数均为 500 N/m 的相同轻弹簧 p 、 q 用轻绳连接如图，其中 a 放在光滑水平桌面上。开始时 p 弹簧处于原长，木块都处于静止。现用水平力缓慢地向左拉 p 弹簧的左端，直到 c 木块刚好离开水平地面为止， g 取 10 m/s^2 。该过程 p 弹簧的左端向左移动的距离是



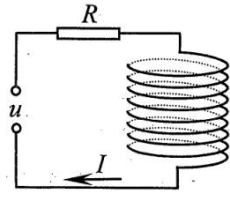
- A. 8 cm B. 10 cm C. 12 cm D. 16 cm

19. 如图所示，倾角为 θ 的斜面足够长，小球以大小相等的初速度从同一点向各个方向抛出，不计空气阻力，则关于小球落到斜面上的所用时间的说法错误的是

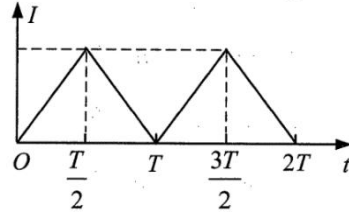


- A. 小球竖直向下抛出，所用时间最短
 B. 小球垂直斜面向下抛出，所用时间最短
 C. 小球水平向左抛出用时最长
 D. 小球竖直向上抛出用时最长

20. 放置的长直密绕螺线管接入如图甲所示的电路中，通有俯视顺时针方向的电流，其大小按图乙所示的规律变化。螺线管内中间位置固定有一水平放置的硬质闭合金属小圆环(未画出)，圆环轴线与螺线管轴线重合。下列说法正确的是



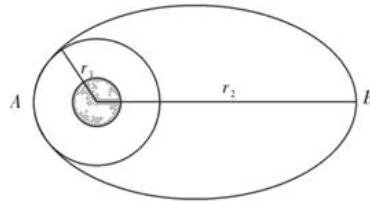
图甲



图乙

- A. $t = \frac{T}{4}$ 时刻，圆环有扩张的趋势
- B. $t = \frac{T}{4}$ 时刻，圆环有收缩的趋势
- C. $t = \frac{T}{4}$ 和 $t = \frac{3T}{4}$ 时刻，圆环内的感应电流大小相等
- D. $t = \frac{3T}{4}$ 时刻，圆环内有俯视逆时针方向的感应电流

21. 如图所示，卫星在半径为 r_1 的圆轨道上运行速度为 v_1 ，当其运动经过 A 点时点火加速，使卫星进入椭圆轨道运行，椭圆轨道的远地点 B 与地心的距离为 r_2 ，卫星经过 B 点的速度为 v_B ，若规定无穷远处引力势能为 0，则引力势能的表达式 $E_p = -\frac{GMm}{r}$ ，其中 G 为引力常量， M 为中心天体质量， m 为卫星的质量， r 为两者质心间距，若卫星运动过程中仅受万有引力作用，则下列说法正确的是



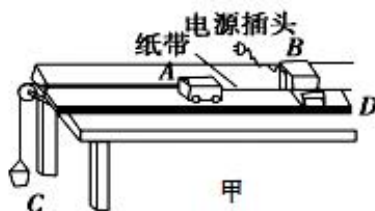
- A. $v_B < v_1$
- B. 卫星在椭圆轨道上 A 点的加速度小于 B 点的加速度
- C. 卫星在 A 点加速后的速度为 $v_A = \sqrt{2GM\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right) + v_B^2}$
- D. 卫星从 A 点运动至 B 点的最短时间为 $t = \frac{1}{v_1} \sqrt{\frac{(r_1 + r_2)^2}{2r_1}}$

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)如图甲所示是某同学设计的“探究加速度 a 与物体所受合力 F 及质量 m 间关系”的实验装置简图, A 为小车, B 为打点计时器, C 为装有砂的砂桶, D 为一端带有定滑轮的长方形木板, 实验中认为细绳对小车拉力 F 等于砂和砂桶的总重力, 小车运动加速度 a 可由纸带求得.

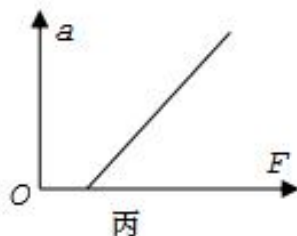


(1)图乙所示是某同学通过实验得到的一条纸带, 他在纸带上取 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 、 G 等 7 个计数点(每相邻两个计数点之间还有 4 个点没有画出).已知打点计时器所使用电源的频率为 50 Hz, 用刻度尺测得: $AB=0.60$ cm, $AC=1.60$ cm, $AD=3.00$ cm, $AE=4.80$ cm, $AF=7.00$ cm, $AG=9.60$ cm, 则打 E 点时小车的速度为 _____ m/s, 小车的加速度为 _____ m/s^2 .(结果均保留两位有效数字)



乙

(2)另一同学保持小车质量不变, 改变砂和砂桶质量, 该同学根据实验数据作出了加速度 a 与合力 F 图线如图丙, 该图线不通过原点, 其主要原因是_____.



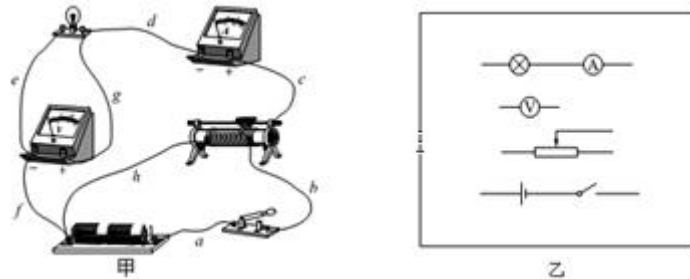
丙

23.(9分)在“描绘小灯泡的伏安特性曲线”的实验中, 需测量一个标有“3V, 1.5W”灯泡两端的电压和通过灯泡的电流。现有如下器材: 直流电源(电动势 3.0V, 内阻不计)
 电流表 A_1 (量程 3A, 内阻约 0.1Ω) 电流表 A_2 (量程 600mA, 内阻约 5Ω)
 电压表 V_1 (量程 3V, 内阻约 $3k\Omega$) 电压表 V_2 (量程 15V, 内阻约 $200k\Omega$)

滑动变阻器 R_1 (阻值 $0\sim 10\Omega$, 额定电流 $1A$)

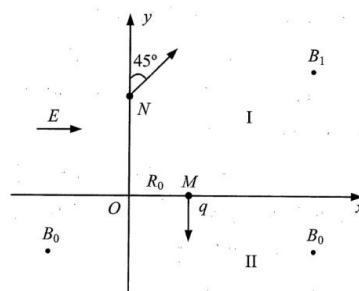
滑动变阻器 R_2 (阻值 $0\sim 1k\Omega$, 额定电流 $300mA$)

(1)在该实验中, 电流表应选择_____ (填“ A_1 ”或“ A_2 ”), 电压表应选择_____ (填“ V_1 ”或“ V_2 ”), 滑动变阻器应选择_____ (填“ R_1 ”或“ R_2 ”).



(2)某同学用导线 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 、 g 和 h 连接成如图甲所示的电路, 请在乙图方框中完成实验的电路图.

24.(14 分)如图所示, 在第一象限内, 存在垂直于 xOy 平面向外的匀强磁场 I, 第二象限内存在水平向右的匀强电场, 第三、四象限内存在垂直于 xOy 平面向外、磁感应强度大小为 B_0 的匀强磁场 II。一质量为 m , 电荷量为 $+q$ 的粒子, 从 x 轴上 M 点以某一初速度垂直于 x 轴进入第四象限, 在 xOy 平面内, 以原点 O 为圆心做半径为 R_0 的圆周运动; 随后进入电场运动至 y 轴上的 N 点, 沿与 y 轴正方向成 45° 角离开电场; 在磁场 I 中运动一段时间后, 再次垂直于 x 轴进入第四象限。不计粒子重力。求:

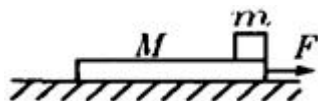


- (1)带电粒子从 M 点进入第四象限时初速度的大小 v_0 ;
- (2)电场强度的大小 E ;
- (3)磁场 I 的磁感应强度的大小 B_1 。

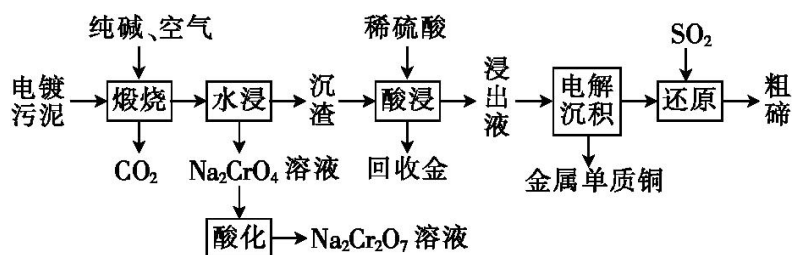
25.(18 分)质量为 $M=4kg$ 的木板长 $L=1.4m$, 静止放在光滑的水平地面上, 其右端静置一质量为 $m=1kg$ 的小滑块(可视为质点), 小滑块与板间的动摩擦因数 $\mu=0.4$. 不计空气阻力,

$g=10\text{m/s}^2$

- (1)若对木板施加一个水平向右的恒力，使木板和木块一起向右运动， F 的最大值是多少？
 (2)今用 $F=28\text{N}$ 的水平恒力向右拉木板，若使滑块能从木板上掉下来，力 F 做功的最小值是多少？

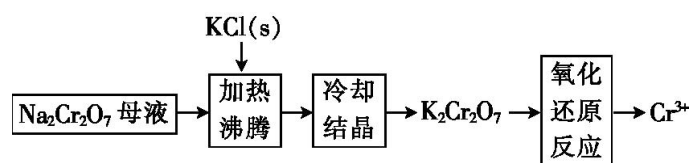


26.(14 分)某种电镀污泥主要含有碲化亚铜(Cu_2Te)、三氧化二铬(Cr_2O_3)以及少量的金(Au)，可以用于制取 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液、金属铜和粗碲等，以实现有害废料的资源化利用，工艺流程如下：



已知:煅烧时， Cu_2Te 发生的反应为 $\text{Cu}_2\text{Te}+2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CuO}+\text{TeO}_2$ 。

- (1)煅烧时， Cr_2O_3 发生反应的化学方程式为_____。
 (2)为提高酸浸速率，可采用的措施是_____ (答出两条)。
 (3)浸出液中除了含有 TeOSO_4 (在电解过程中不反应)外，还可能含有____ (填化学式)。
 (4)工业上用重铬酸钠($\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)母液生产重铬酸钾($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)的工艺流程如图所示：

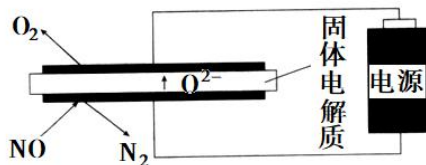


通过冷却结晶能析出大量 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 的原因是_____。

(5)测定产品中 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 含量的方法如下:称取产品试样 2.50g 配成 250mL 溶液，用移液管取出 25.00mL 于锥形瓶中，加入足量稀硫酸酸化后，再加入几滴指示剂，用 $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 硫酸亚铁铵($(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$)标准液进行滴定，重复进行二次实验。(已知 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 被还原为 Cr^{3+})

- ①氧化还原滴定过程中的离子方程式为_____。
 ②若三次实验消耗 $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ 标准液的平均体积为 25.00mL ，则所得产品中 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 的纯度为_____ %。 [已知 $M(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)=294\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，计算结果保留三位有效数字]。

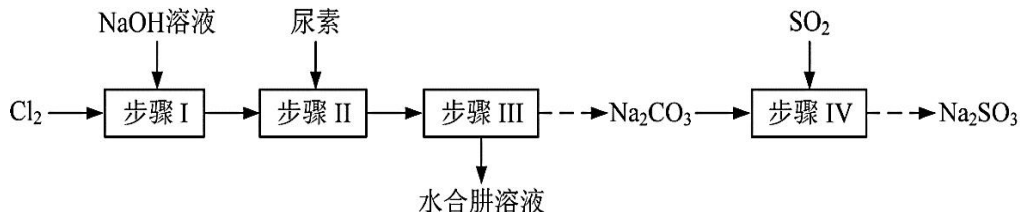
(6)上述流程中 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 发生氧化还原反应后所得溶液中除含有 Cr^{3+} 外，还含有一定浓度的 Fe^{3+} 杂质，可通过加碱调 pH 的方法使两者转化为沉淀。已知 $c(\text{Cr}^{3+})=3\times 10^{-5}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，则当溶液中开始析出 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀时 Fe^{3+} 是否沉淀完全?____ (填“是”或“否”)。 { 已知: $K_{\text{sp}}[\text{Fe}(\text{OH})_3]=4.0\times 10^{-38}$ ， $K_{\text{sp}}[\text{Cr}(\text{OH})_3]=6.0\times 10^{-31}$ }



①阴极的电极反应式为_____。

②消除一定量的 NO 所消耗的电量远远大于理论计算量，可能的原因是(不考虑物理因素)_____。

28.(14 分)制备 $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ (水合肼)和无水 Na_2SO_3 主要实验流程如下:



已知: ① 氯气与烧碱溶液的反应是放热反应;

② $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ 有强还原性, 能与 NaClO 剧烈反应生成 N_2 。

(1)从流程分析, 本流程所用的主要有机原料为_____ (写名称)。

(2)步骤 I 制备 NaClO 溶液时, 若温度为 41°C , 测得产物中除 NaClO 外还含有 NaClO_3 , 且两者物质的量之比为 5:1, 该反应的离子方程式为_____。

(3)实验中, 为使步骤 I 中反应温度不高于 40°C , 除减缓 Cl_2 的通入速率外, 还可采取的措施是_____。

(4)步骤 II 合成 $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ (沸点约 118°C) 的装置如图。 NaClO 碱性溶液与尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ (沸点 196.6°C) 水溶液在 40°C 以下反应一段时间后, 再迅速升温至 110°C 继续反应。

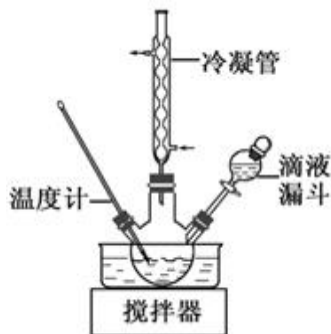


图 1

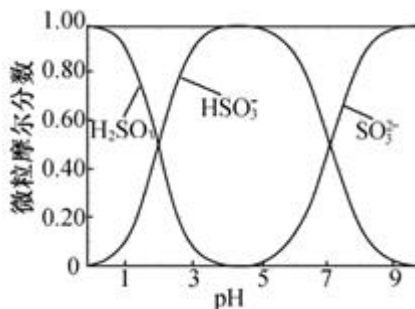


图 2

①使用冷凝管的目的是_____。

②滴液漏斗内的试剂是_____; 将滴液漏斗内的液体放入三颈烧瓶内的操作是_____。

③写出流程中生成水合肼反应的化学方程式_____。

(5)步骤 IV 制备无水 Na_2SO_3 (水溶液中 H_2SO_3 、 HSO_3^- 、 SO_3^{2-} 随 pH 的分布如图所示)。

①边搅拌边向 Na_2CO_3 溶液中通入 SO_2 制备 NaHSO_3 溶液。实验中确定停止通 SO_2 的 pH 值为_____ (取近似整数值, 下同);

②用制得的 NaHSO_3 溶液再制 Na_2SO_3 溶液的 pH 应控制在_____。

29.(11 分)线粒体中的琥珀酸脱氢酶可催化琥珀酸脱氢，脱下的氢可将蓝色的甲烯蓝还原成无色的甲烯白。丙二酸也可与琥珀酸脱氢酶结合，但不会脱氢。某兴趣小组为探究丙二酸对琥珀酸脱氢反应是否有抑制作用，进行实验设计。

(1)实验假设：丙二酸对琥珀酸脱氢反应有抑制作用

(2)实验材料：

①大白鼠_____(在“成熟红”、“心肌”、“皮肤”中选择一种最佳材料)细胞，采用_____法从细胞匀浆中分离出线粒体，再在其研磨液中提取琥珀酸脱氢酶。

②已知浓度的琥珀酸溶液、丙二酸溶液、甲烯蓝溶液。

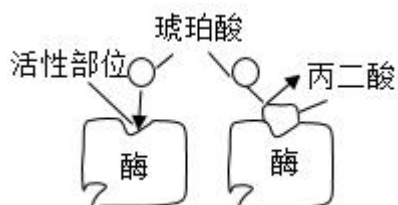
(3)实验操作：

①取 2 支试管，分别编号 A 组、B 组，两组中都加入 5 mL 琥珀酸溶液。

②A 组中加入 1 mL 蒸馏水，B 组中加入_____。两组各自混匀，同时都加入一定量的琥珀酸脱氢酶溶液。

③一段时间后，在两组中加入_____，摇匀后以_____所需时间作为指标，可反映丙二酸对琥珀酸脱氢反应是否有抑制作用。

(4)兴趣小组进行后续实验发现丙二酸的作用原理如图：



若要让上述指标的变化趋势为减少，则 B 组可采取的措施为_____。

30.(8 分)为了研究高温胁迫对棉花光合速率的影响，研究人员将 A、B、C 三个品系的棉花在 30°C 条件下培养了一段时间后，移植到 40°C 的环境中，其他条件保持一致，测定相关数据如图 1；图 2 为 30°C 条件下测得的光合速率。请回答下列问题：

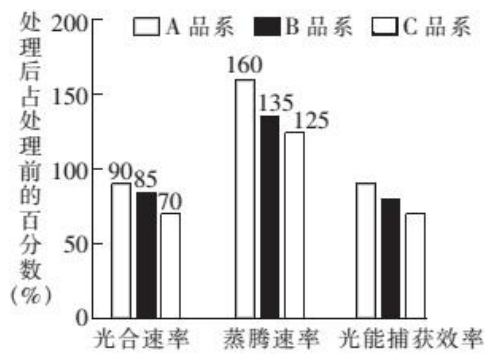


图 1

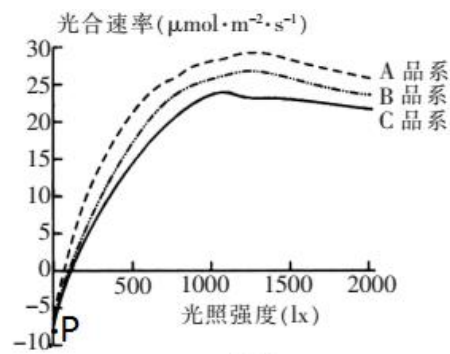


图 2

(1)在 30°C时，测定三种品系光合速率变化情况如图 2。当光照强度过大时，棉花叶片的光合速率_____。在 P 点时，检测的是棉花叶片的_____。

(2)移植后 3 个品系的光合速率均下降，据图判断，光合速率最不可能因_____ (填“光合色素”、“水分”或“二氧化碳吸收量”)首先出现下降而下降，作出这一判断的依据是_____。

(3)40°C条件下叶片的蒸腾速率升高，可能是为了提高散热的效率，保证植物的光合作用正常进行，该机制对植物的正常生长有重要意义。若移植后蒸腾速率不变，则三个品系植株的光合速率均会下降 50%，结合图示及上述分析，判断在三个品系中，_____品系中这一机制的效率最高。

(4)根据图 2 的结果分析，若 30°C为棉花光合作用的最适温度，则 40 °C条件下进行实验，光照强度应设定在_____ (lx)之间(用图中数据表示)，目的是_____。

31.(8 分)航天员是探索宇宙奥秘的英雄，进驻太空后机体会产生多种失重效应：

(1)航天器和航天服中的生命保障系统，为航天员提供了类似于地面的环境，有利于航天员维持机体内环境的稳定。内环境稳态的实质是_____和理化性质保持相对稳定。

(2)失重环境中航天员头部体液增多，抗利尿激素的合成和分泌受到_____ (填“促进”或“抑制”)，出现体液转移反射性多尿现象。

(3)经专业训练的航天员可通过位于_____的神经中枢调节，增强身体的平衡能力，减轻体位翻转症状。

(4)当航天员血糖含量降低时，胰高血糖素分泌量增加，促进血糖升高，此时血糖的来源为_____和_____。

(5)失重会引起 T 淋巴细胞减少，导致由它增殖分化产生的_____减少；同时，由于淋巴因子的产生减少，导致浆细胞分泌的_____也减少，人体免疫力下降。

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/888103132054006026>