

陕西师大附中 2022-2023 学年度高三年级 第十一次模考理综试题

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, 总分 300 分, 考试时间 150 分钟。
2. 答题前, 考生需将自己的班级、姓名、考号填写在指定位置上。
3. 请按照题号在各题的答题区域(黑色线框)内作答, 超出答题区域书写的答案无效。
4. 考生作答时, 将答案答在答题卡上, 在本试卷上答题无效。
5. 可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 S-32 K-39 Fe-56 Ce-140

第 I 卷 选择题

一、选择题(本题包括 13 小题, 每小题 6 分, 共 78 分。每小题只有一个选项符合题意)

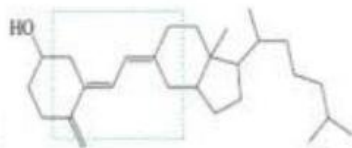
1. 下列有关真核细胞结构与功能的叙述, 错误的是
A. 磷脂是生物膜的组成成分, 而同为脂质的性激素参与生命活动的调节
B. 生物膜上的有关蛋白质与物质转运有关, 与生物催化作用却没有关系
C. 植物液泡中含有花青素、蛋白质、糖类等物质, 可维持细胞的渗透压
D. 胡萝卜韧皮部细胞无叶绿体, 但韧皮部细胞可培养出含叶绿体的个体
2. 某研究小组利用外源 NO 供体(SNP, 硝普钠)对 NaCl 胁迫下菟藿苣荳种子萌发的影响进行了研究, 其结果如图所示。下列相关说法正确的是

组号	处理	发芽率(%)
1	蒸馏水	33.35
2	2% NaCl	5.00
3	0.1 mmol/L SNP+2% NaCl	21.65
4	0.3 mmol/L SNP+2% NaCl	18.34
5	1.0 mmol/L SNP+2% NaCl	3.34

- A. 种子在萌发过程中有机物种类和总量都增加
 - B. 各种浓度 NaCl 胁迫均会降低菟藿苣荳种子萌发率
 - C. 本实验中第 1 组和第 2 组都属于对照组
 - D. 不同浓度 SNP 均促进盐胁迫下菟藿苣荳种子萌发
3. 核酶是一类有催化功能的单链 RNA 分子, 可降解特定 mRNA 序列。下列关于核酶的叙述, 正确的是

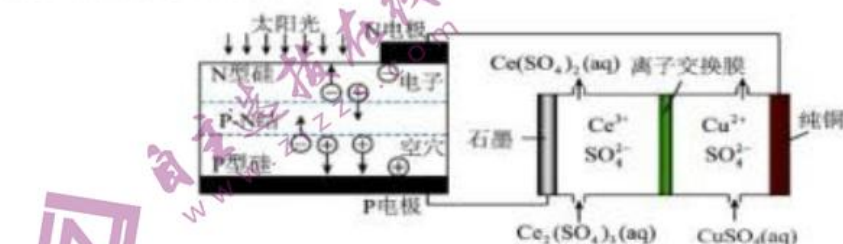


- A. 核酶的基本单位是脱氧核糖核苷酸 B. 核酶的组成元素为 C、H、O、N 四种
C. 核酶提供了反应过程所必需的活化能 D. 核酶在细胞内和细胞外都能发挥作用
4. 细胞在有丝分裂过程中可合成一种促使核仁解体的蛋白质。下列叙述正确的是
A. 该蛋白质在衰老细胞中可能比新生细胞中含量更高
B. 细胞进行减数分裂过程中也需要类似功能的蛋白质
C. 抑制细胞中该蛋白质的合成可加快细胞的有丝分裂
D. 该蛋白质可能是一种水解酶且在分裂间期活性较高
5. 2022 年生理学或医学奖颁发给了瑞典生物学家、进化遗传学家斯万特·帕博，以表彰他发现了与已灭绝古人类和人类进化相关的基因组。下列说法错误的是
A. 化石是了解进化历程的主要依据
B. 人类的进化过程中一定发生了突变和基因重组
C. 环境条件改变导致了人类进化过程中适应性变异的产生
D. 对古人类和现代人进行基因组测序，有助于追溯人类起源与进化的过程
6. 洽川风景名胜区位于陕西省合阳县城东，是西北地区面积最大，物种多样性最丰富的天然湿地生态保护区。该地区有多种湿地植物，及上百种国家级保护珍禽。下列叙述正确的是
A. 湿地中各种动物、植物和微生物构成了生物多样性
B. 湿地生态系统的食物网包含生产者与消费者两种成分
C. 大量引入外来物种有利于湿地生态系统保持相对稳定
D. 湿地生态系统既可调节气候，也可提高物质和能量循环利用的效率
7. 物质的性质决定用途，下列两者对应关系不正确的是
A. TiCl_4 水解程度很大，可用于制备 TiO_2
B. CuSO_4 遇水变蓝，可用于检验乙醇是否含水
C. Al_2O_3 熔点高，可用作电解冶炼铝的原料
D. 石墨烯电导率高，放电面积大，可用于制作超级电容器
8. 某白色固体混合物由 BaCl_2 、 K_2SO_4 、 AlCl_3 、 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 中的两种物质组成，进行如下实验：①混合物溶于水变浑浊，过滤得白色沉淀；②取滤液做焰色试验，透过蓝色钴玻璃可观察到紫色；③向滤液中加入 NaOH 溶液至过量，先出现白色沉淀，后溶解。该混合物的组成为
A. BaCl_2 、 K_2SO_4 B. BaCl_2 、 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
C. K_2SO_4 、 AlCl_3 D. AlCl_3 、 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
9. 维生素 D 含量越高，老年大脑认知功能越好，目前已知的维生素 D 至少有 10 种分子，维生素 D_3 是其中重要的一种(结构如图)，下列有关说法正确的是
A. 维生素 D_3 分子式为 $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}$
B. 维生素 D_3 是一种水溶性维生素



陕师大附中高三年级第十一次模考理综试题

- C. 维生素 D₃ 可与溴水发生取代反应使其褪色
D. 维生素 D₃ 分子中虚线框内所含碳原子不可能共平面
10. 常温下, W、X、Y、Z 四种短周期主族元素的最高价氧化物对应的水化物溶液的 pH(浓度均为 0.01 mol L⁻¹) 和原子半径、原子序数的关系如图所示。下列叙述正确的是
- A. 简单离子半径: Y > Z > X > W
B. X 分别与 Y、Z 形成的化合物均可促进水的电离
C. 单质的氧化性: Y > Z
D. W、Y、Z 都可能形成 18e⁻ 的氯化物分子
11. 利用光伏电池与膜电解法制备 Ce(SO₄)₂ 溶液的装置如下图所示, 下列说法不正确的是

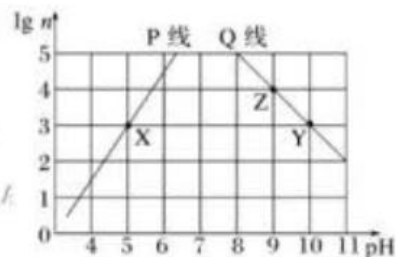


- A. 电解池中阴极的电极反应式为 $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$
B. 该离子交换膜为阴离子交换膜, SO_4^{2-} 由左池向右池迁移
C. 该光伏电池的 N 电极为负极
D. 电路中有 0.1 mol 电子通过时, 阳极室生成 33.2 g $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$
12. 用如图所示的装置进行实验(夹持及尾气处理仪器略去), 能达到实验目的的是

选项	a 中试剂	b 中试剂	c 中试剂	实验目的	装置
A	浓硫酸	Cu	品红溶液	验证 SO_2 具有漂白性	
B	稀硫酸	大理石	浓硫酸	制备纯净的 CO_2	
C	稀硝酸	Na_2CO_3	Na_2SiO_3 溶液	验证元素非金属性强弱: $\text{N} > \text{C} > \text{Si}$	
D	Na_2CO_3 溶液	饱和硼酸溶液	澄清石灰水	验证酸性强弱: $\text{H}_2\text{CO}_3 > \text{H}_3\text{BO}_3$	

13. 常温下, 分别取未知浓度的 MOH 和 HA 溶液, 加水稀释至原体积的 n 倍。稀释过程中, 两溶液 pH 的变化如图所示。下列叙述正确的是

- A. P 线代表 HA 的稀释图像且 HA 为强酸
B. 水的电离程度: Z > Y = X
C. 将 X 点溶液与 Y 点溶液混合至 pH = 7 时, $c(\text{A}^-) < c(\text{M}^+) + c$





(HA)

D. 将 X 点溶液与 Z 点溶液等体积混合, 所得溶液中一定有:

$$c(M^+) > c(A^-) > c(OH^-) > c(HA) > c(H^+)$$

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; 有选错的得 0 分)。

14. 电子显微镜工作原理是用高电压对电子束加速, 最后打在感光胶片上, 观察显微图像。现用电子显微镜观测某生物大分子的结构, 为满足测量要求, 将显微镜工作时观测线度设定为电子的德布罗意波长的 n 倍, 其中 $n > 1$ 。已知普朗克常量 h 、电子质量 m 和电子电荷量 e , 电子的初速度不计, 显微镜工作时的加速电压为 U , 则该显微镜的观测线度为

A. $\frac{nh}{U\sqrt{me}}$ B. $\left| \frac{mU^2h^2}{n^2e^3} \right|^{\frac{1}{3}}$ C. $\frac{nh}{\sqrt{2meU}}$ D. $\frac{Uh}{n\sqrt{2me}}$

15. 传感器是一种检测装置, 能感受到被测量的信息, 并能将感受到的信息, 按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出, 以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求, 它是实现自动检测和自动控制的首要环节。如图所示是测定液面高度 h 的电容式传感器示意图, E 为电源, G 为灵敏电流计, A 为固定的导体芯, B 为导体芯外面的一层绝缘物质, C 为导电液体。已知电流从灵敏电流计左边接线柱流进电流计, 指针向左偏。如果在导电液体的深度 h 发生变化时观察到指针正向左偏转, 则

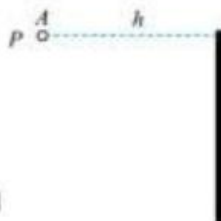
- A. 导体芯 A 所带电荷量在增加, 液体的深度 h 在增大
B. 导体芯 A 所带电荷量在减小, 液体的深度 h 在增大
C. 导体芯 A 所带电荷量在增加, 液体的深度 h 在减小
D. 导体芯 A 所带电荷量在减小, 液体的深度 h 在减小



16. 2022 年 9 月 2 日, 韦布空间望远镜拍摄的编号为 “HIP 65426b” 第一张系外行星图像公布。这颗系外行星围绕编号为 “HIP 65426” 的恒星公转, 该恒星的质量约为太阳质量的 2 倍, 单位时间内向外辐射的能量为太阳的 4 倍, 若 “HIP 65426b” 行星单位时间单位面积获得的恒星辐射能量与处在太阳系中的地球相同, 系外行星绕恒星和地球绕太阳的运动均可视为匀速圆周运动, 则 “HIP 65426b” 行星绕 “HIP 65426” 恒星公转的周期约为

- A. 2 年 B. 4 年 C. 8 年 D. 16 年

17. 如图所示, 空间 P 点有一个点光源, 仅靠 P 点右侧 A 点有一个质量为 m 的小球水平抛出, 不计空气阻力, 小球打在竖直墙上的位置离 A 点的高度为 h , A 到竖直墙面间的距离也为 h , 重力加速度为 g 。则当小球在竖



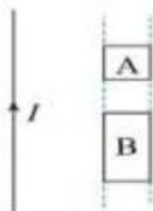


直墙上的影子下移 $\frac{h}{2}$ 时, 小球重力的瞬时功率大小为

- A. $\frac{1}{2}mg\sqrt{gh}$ B. $\frac{1}{2}mg\sqrt{2gh}$
C. $\frac{1}{4}mg\sqrt{gh}$ D. $\frac{1}{4}mg\sqrt{2gh}$

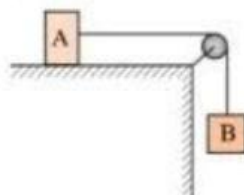
18. 如图所示, 在光滑水平平面上有一根通有恒定电流 I 的长直导线, 用同种均匀材料做成的单匝线框 A、B 平铺在水平平面上。A 是边长为 a 的正方形, B 是长边长为 $2a$ 的长方形。瞬间关闭恒定电流 I , 假设线框不会与长直导线碰撞, A、B 最终获得的动量之比为

- A. 3:8 B. 3:4 C. 1:4 D. 9:16



19. 如图所示, 两同种材料的滑块 A、B, 用轻质细绳通过光滑定滑轮相连, A 放在粗糙的水平桌面上, 由静止释放 A、B 两滑块, 此时 A、B 两滑块的加速度大小均为 a_1 ; A 和 B 调换位置并

也都由静止释放, 此时 A、B 两滑块的加速度大小均为 a_2 , 已知两滑块与水平面间的最大静摩擦力和滑动摩擦力相等, 滑块与桌面间的动摩擦因数 $\mu = \frac{1}{2}$, A 滑块的质量为 $12m$, B 滑块的质量为 $8m$, 重力加速度为 g 。下列

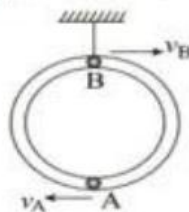


列说法正确的是

- A. 调换前 A 和 B 的加速度大小均为 $\frac{1}{10}g$ B. 调换后 A 和 B 的加速度大小均为 $\frac{1}{16}g$
C. 调换前后绳的拉力不变 D. 调换后绳的拉力变大

20. 如图所示, 质量为 4kg , 半径为 0.5m 的光滑匀质细圆管用轻杆固定在竖直平面内, 小球 A 和 B 的直径略小于细圆管的内径, 它们的质量均为 2kg 。某时刻, 小球 A、B 分别位于细圆管最低点和最高点, 取 $g = 10\text{m/s}^2$, 则下列说法正确的是

- A. 轻杆对细圆管的弹力与 A、B 两球的速度差成线性关系
B. 轻杆对细圆管的弹力与 A、B 两球的速度平方差成线性关系
C. 杆对细圆管弹力不可能为零
D. 若 A、B 两球的速度大小为 $v_A = 3\text{m/s}$ 、 $v_B = 6\text{m/s}$, 此时杆的下端受到向上的压力



21. 如图所示, 空间有半径为 R 的圆形匀强磁场, 磁感应强度大小为 B , 方向垂直于纸面, 在距圆心 O 为 $\frac{R}{2}$ 处有一粒子源, $t = 0$ 时刻沿纸面内的任意方向上均匀发射出速度大小相同的大量带

电粒子, 粒子比荷为 k , 粒子在磁场中运动的半径为 $\frac{R}{2}$, 则

- A. 粒子在圆形磁场区域中运动的最短时间为 $\frac{\pi}{3kB}$





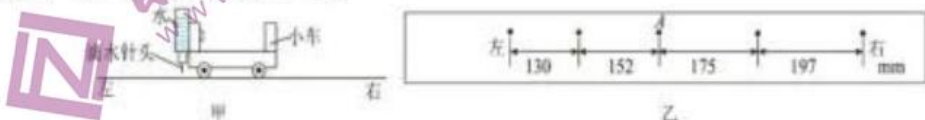
- B. 粒子在圆形磁场区域中运动的最短时间为 $\frac{\pi}{kB}$
- C. $\frac{2\pi}{3kB}$ 时刻, 出磁场与未出磁场的粒子数之比为1:3
- D. $\frac{2\pi}{3kB}$ 时刻, 出磁场与未出磁场的粒子数之比为1:1

第II卷 非选择题

三、非选择题(包括必考题和选考题两部分。第22题-第32题为必考题, 每个小题考生都必须做答。第33题—第38题为选考题, 考生根据要求做答。)

(一) 必考题(共11题, 129分)

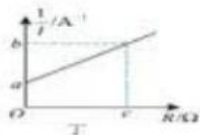
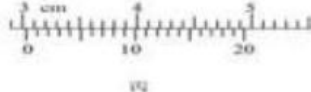
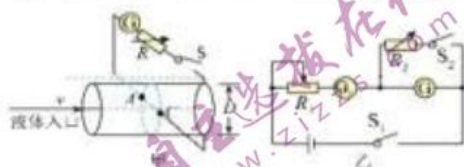
22. (6分) 某同学用自制的“滴水计时器”来研究小车在水平桌面上运动时受到的阻力大小。如图甲所示, 将该计时器固定在小车旁, 用手轻推一下小车, 在小车的运动过程中滴水计时器间隔相等时间滴下小水滴。图乙记录了桌面上连续5个水滴的位置, 已知滴水计时器每10s滴下25个小水滴, 小车的总质量为2.4kg。



- (1) 滴水计时器等间隔时间为 $T = \underline{\hspace{2cm}}$ s。
- (2) 经分析可得小车的加速度大小为 $\underline{\hspace{2cm}}$ m/s^2 , 若忽略滴水对小车质量的影响, 则小车受到的阻力大小为 $\underline{\hspace{2cm}}$ N。(两个结果均保留两位有效数字)

23. (9分) 污水中有大量的正、负离子, 某污水质量检测组在某化工厂的排污管末端安装了如图甲所示的流量计, 用此装置测量污水的流速和等效电阻。测量管由绝缘材料制成, 其直径为 D , 左右两端开口, 匀强磁场方向竖直向上(未画出)、大小为 B , 在前后两个内侧面 A 、 C 上固定有竖直正对的金属板作为电极(未画出, 电阻不计), 金属板电极与开关 S 、电阻箱 R 和灵敏电流计连接, 管道内始终充满污水, 污水以恒定的速度自左向右通过。

- (1) 先利用图乙中的电路测量灵敏电流计 G 的内阻 R_G , 实验过程包含以下步骤:



- A. 反复调节 R 和 R_2 , 使 G_1 的示数仍为 I_1 , G 的指针偏转到满刻度的一半, 此时 R_2 的读数为 R_0
- B. 合上开关 S_1
- C. 分别将 R_1 和 R_2 的阻值调至最大



D. 合上开关 S_2

E. 调节 R_1 , 使 G 的指针偏转到满刻度, 记下此时 G_1 的示数 I_1

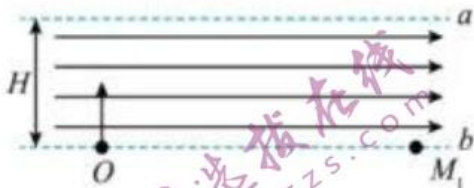
①正确的操作步骤顺序是_____；②测出灵敏电流计内阻为_____。

(2) 用游标卡尺测量测量管的直径 D , 如图丙所示, 读数 $D = \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}$ 。

(3) 图甲中与 A 极相连的是灵敏电流计的_____ (填“正”或“负”) 接线柱。

(4) 闭合图甲中的开关 S, 调节电阻箱的阻值, 记下电阻箱接入电路的阻值 R 与相应灵敏电流计 G 的读数 I , 绘制 $\frac{1}{I} - R$ 图像, 如图所示, 则污水的流速为_____, 接入电路的等效电阻为_____。(用题中的字母 a 、 b 、 c 、 B 、 D 、 R_0 表示)

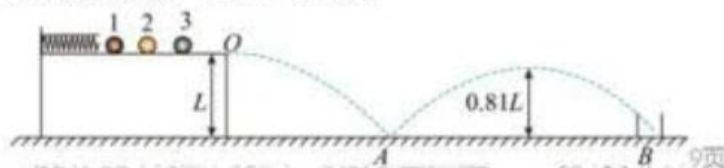
24. (12 分) 竖直平面内存在方向水平的匀强电场, 电场区域 ab 间距为 H , 在该区域下边界的 O 点将质量为 m 、电荷量为 q 的小球以一定的初速度竖直上抛, 小球从上边界离开电场, 再次进入电场后在电场中做直线运动, 到达下边界的 M_1 点, 已知小球到达 M_1 点的速度大小为从 O 点进入电场时速度大小的 $\sqrt{10}$ 倍, 动量方向与水平面的夹角为 θ 。不计空气阻力, 重力加速度大小为 g 。求:



(1) θ 角的正切值和该电场的电场强度。

(2) 小球由 O 到 M_1 的运动时间。

25. (20 分) 小宁同学设计的“弹球入筐”游戏如图所示, 在高为 L 的光滑水平台面上, 排列着三个小球 1、2、3, 台面左侧放有一弹射装置。某次游戏中, 小球 1 在弹射装置的作用下以某一水平速度与小球 2 发生对心弹性碰撞, 接着小球 2 再与小球 3 发生对心弹性碰撞, 碰撞后小球 3 从水平台面边缘的 O 点飞出, 并在 A 点与地面发生碰撞, 经地面反弹后, 最终落入水平地面上 B 点的小框里。已知小球 1 的质量为 $m_1 = m$, 小球 3 的质量为 $m_3 = \frac{9}{4}m$, A 点距 O 点的水平距离为 $2L$, 小球在 A 点与地面发生碰撞前、后瞬间的速度方向与水平地面的夹角相等, 小球反弹后距地面的最大高度为 $0.81L$, 重力加速度的大小为 g , 小球与地面碰撞过程中对地面的压力远大于小球的重力, 小球可视为质点, 不计空气阻力。



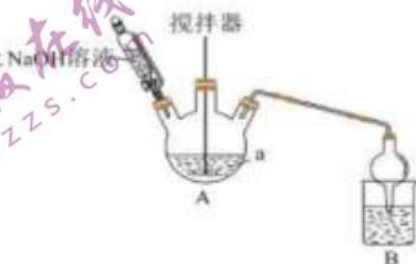


- (1) 求小球 3 从 O 点飞出时的速度大小 v ;
(2) 小球在地面上运动时, 小球与地面间的摩擦力与对地面的压力的比值 μ ;
(3) m_2 为何值时, 小球 1、2 碰撞前小球 1 的速度最小, 并求出该最小速度 $v_{\min}$ 的大小。

26. (14 分) 氧化亚铜 (Cu_2O) 是一种难溶于水和乙醇的砖红色固体, 在酸性溶液中歧化为二价铜和铜单质。某小组制备 Cu_2O 并测定其纯度, 回答下列问题:

I. 制备 Cu_2O

将新制 Na_2SO_3 溶液和 CuSO_4 溶液按一定量混合, 加热至 90°C 并不断搅拌。反应结束后, 经过滤、洗涤、干燥得到 Cu_2O 粉末。制备装置如图所示:



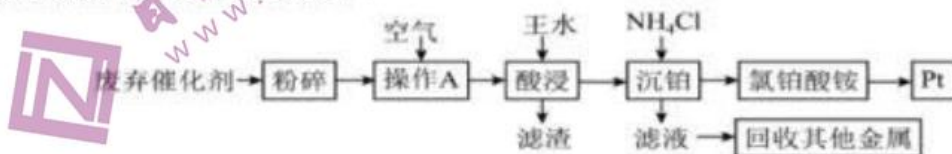
- (1) 仪器 a 的名称是 _____; 反应适宜采用的加热方式为 _____。
(2) 制备 Cu_2O 时, 原料理论配比为 $n(\text{Na}_2\text{SO}_3):n(\text{CuSO}_4)=3:2$, 该反应的化学方程式为 _____。B 装置的作用是吸收反应产生的酸性气体, 防止污染环境。B 中选用的试剂可能是 _____ (填名称)。
(3) 反应中需不断滴加 NaOH 溶液, 原因是 _____。
(4) 过滤后, 将滤渣依次用蒸馏水、无水乙醇洗涤数次, 判断沉淀是否洗净的实验操作是 _____。

II. 测定 Cu_2O 纯度

称取 $m\text{g}$ 样品置于烧杯中, 加入足量 FeCl_3 溶液, 完全溶解后, 加入 4 滴邻菲罗啉指示剂, 然后用 $\text{cmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 硫酸高铈 [$\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$] 溶液进行滴定至终点, 共消耗 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 溶液 $V\text{mL}$ 。(已知: $\text{Ce}^{4+} + \text{Fe}^{2+} = \text{Ce}^{3+} + \text{Fe}^{3+}$)

- (5) 加入 FeCl_3 溶液时发生反应的离子方程式为 _____。
(6) 该样品中 Cu_2O 的纯度为 _____ %。

27. (15 分) 汽车废弃催化剂中含有 Pt, 还含有少量的 Fe_2O_3 、 MgO 、 Al_2O_3 、 SiO_2 。一种从汽车废弃催化剂中回收铂的流程如下:



有关金属离子开始沉淀和沉淀完全的 pH 见下表:

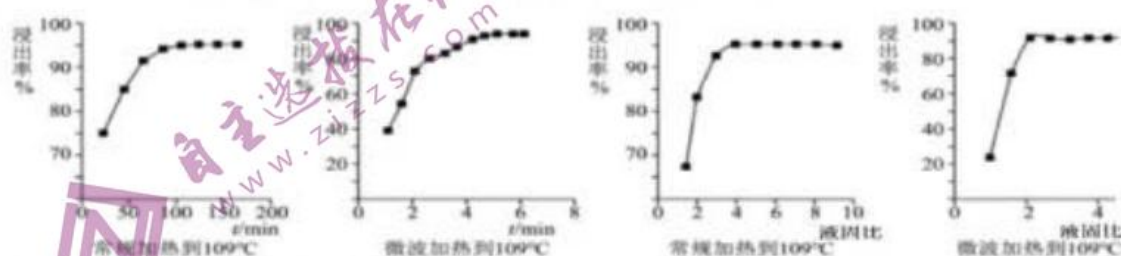
金属离子	Al ³⁺	Mg ²⁺	Fe ³⁺
开始沉淀的 pH	3.5	9.5	2.2
沉淀完全($c=1.0 \times 10^{-5} \text{mol/L}$)的 pH	4.7	11.1	3.2

回答下列问题:

(1) 长期使用的催化剂, 表面会覆盖积碳和有机物, 粉碎废弃催化剂后, 需进行预处理操作 A, 操作 A 的名称为_____。

(2) 酸浸工序中 Pt 溶于王水生成 NO 和氯铂酸 (H_2PtCl_6), 该反应的化学方程式为_____。有同学提议, 将王水换成盐酸和过氧化氢的混合溶液, 其优点是_____。

(3) 铂的浸出率与不同加热方式、不同液固比的关系如下图所示:



由图可知, Pt 浸出的最佳条件为_____。

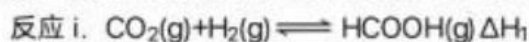
(4) 酸浸温度不宜过高的原因为_____。

(5) 沉铂时, 加入适当过量 NH_4Cl 的目的是_____。

(6) 通过调节滤液的 pH 以回收其他金属, 依次析出的金属离子为_____。当 Al^{3+} 开始沉淀时, 溶液中的 Fe^{3+} 浓度为_____ mol/L 。

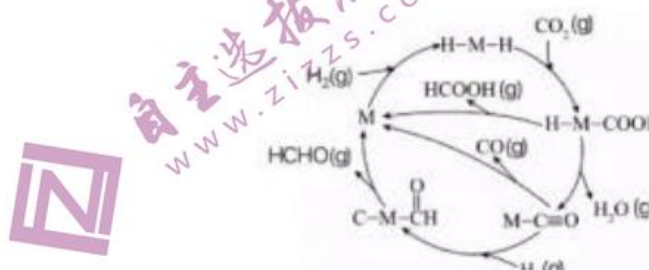
28. (14 分) CO_2 资源化在推进能源绿色转型, 实现“碳达峰、碳中和”中具有重要意义。

I. CO_2 与 H_2 在固载金属催化剂上可发生以下反应:



反应 iii.

可能的反应机理如下图所示(M 为催化剂)。



(1) 反应 iii 的化学方程式为_____。

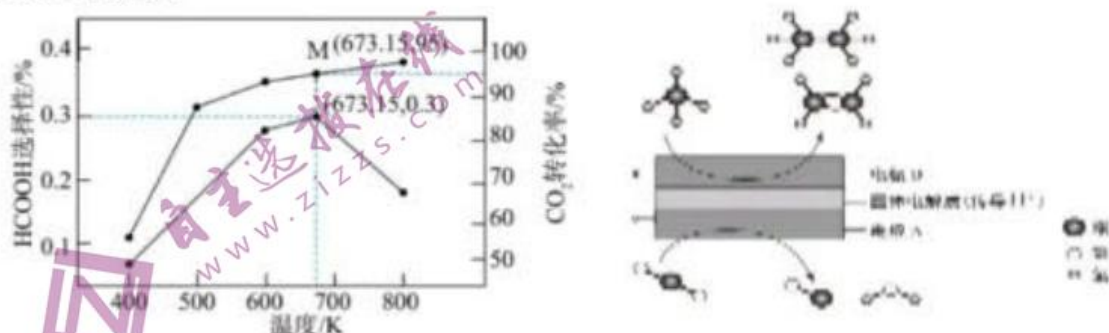


(2) 已知下列几种物质的标准摩尔生成焓(在 101kPa 时, 由最稳定单质合成 1mol 指定产物的反应热):

物质	CO ₂ (g)	H ₂ (g)	HCOOH(g)
标准摩尔生成焓/kJ·mol ⁻¹	-393.51	0	-362.3

依据以上信息, $\Delta H_f =$ _____。

(3) 在一定压强下, 按 $n(\text{H}_2): n(\text{CO}_2)=1:1$ 投料, 发生反应 i 和反应 ii(忽略反应 iii), 反应相同时间, CO₂ 的转化率及 HCOOH 选择性(甲酸选择性 = $\frac{\text{甲酸的物质的量}}{\text{消耗CO}_2\text{的物质的量}} \cdot 100\%$) 随温度变化曲线如下图所示。



- ①一定温度下, 为了提高甲酸选择性可采取的措施有 _____ (任写一条)。
- ②若 M 点反应已达到平衡状态, 体系中 H₂ 的分压为 a MPa, 则 673.15K 时反应 i 的分压平衡常数计算式 $K_p =$ _____ MPa⁻¹。
- ③当温度高于 673.15K, 随温度升高, 反应 i 与反应 ii 的反应速率相比, 增加更显著的是反应 _____ (填“i”或“ii”), 判断的依据是 _____。

II. 利用电化学装置可实现 CO₂ 和 CH₄ 两种分子的耦合转化, 其原理如上图所示。

(4) 装置工作时, 电极 A 应连接电源的 _____ (填“正”或“负”) 极, 电极 A 的电极反应式为 _____。

29. (11 分) 植物光合作用合成的糖类会从叶肉经果柄运输到果实。在夏季晴朗的白天, 科研人员将 ¹⁴CO₂ 供给某种绿色植物的叶片进行光合作用, 一段时间后测定叶肉、果柄和果实中糖类的放射性强度, 结果如右表所示。回答下列问题:

(1) 本实验在探究糖类的运行和变化规律时运用了 _____ 法。

(2) 推测光合作用合成的糖类主要以 _____ 的形式从叶肉运输到果实, 理由是 _____。

(3) 与果柄相比, 果实中蔗糖的放射性强度下降的原因是 _____。

	放射性强度(相对值)		
	葡萄糖	果糖	蔗糖
叶肉	36	42	8
果柄	很低	很低	41
果实	36	36	26



(4) 在上述实验中, 如果在植物进行光合作用一段时间后, 突然停止光照, 同时使植物所处的温度下降至 2°C , 短时间内该植物叶肉细胞中 $^{14}\text{C}_3$ 的放射性强度基本不变, 原因是_____。

30. (8分) 光是植物进行光合作用的能量来源, 但对植物而言, 光不只是起提供能量的作用, 在自然界中, 种子萌发、植株生长、开花、衰老等等, 都会受到光的调控, 而植物的生长发育是由环境因素调节、激素调节和基因表达调节共同完成的。据此回答下列问题:

(1) 小麦胚芽鞘尖端受到单侧光刺激时出现向光性生长的原因是_____。植物能够对光作出反应的原因是其具有能接受光信号的分子, 如光敏色素。在受到光照射时, 光敏色素结构会发生变化, 这一变化经过信息传递系统传导至细胞核内, 影响特定基因的表达, 从而表现出生物学效应。由以上信息可知, 光敏色素可_____ (填“调节”或“直接参与”) 植物细胞的生命活动。

(2) 少数植物 (如烟苳和莧苳) 的种子需要接受一定波长的光照才能萌发, 此时光照_____ (填“是”或“否”) 给种子的萌发提供能量, 原因是_____。

31. (8分) 三江源地区位于青藏高原腹地, 是长江、黄河和澜沧江的源头汇水区, 被誉为“中华水塔”。20世纪, 因气候变化和人为干扰, 三江源地区环境恶化, 草地严重退化, 水土流失加剧, 我国政府已经建立了三江源国家公园, 启动了多项保护措施, 现在三江源的生态环境正在好转。回答下列问题:

(1) 三江源地区森林中的乔木、灌木、草本植物的分层构成了群落的_____结构, 它们之间虽然对土壤、空间、阳光的利用存在一定程度的_____ (填“种间关系”), 但可以因对环境资源利用错位的不同而达到相对平衡的状态。

(2) 草地退化后发生的群落演替类型是_____。演替一般朝着物种丰富度越来越大, 食物网越来越复杂, 群落的结构越来越复杂的趋势进行。与草原群落相比, 森林群落动物分层现象较_____为_____复杂, _____原_____因是_____。

(3) 我国政府建立三江源国家公园属于_____ (填“就地保护”或“易地保护”)。

32. (12分) 果蝇的红眼和白眼分别由 X 染色体上的等位基因 B、b 控制, 某研究小组做了以下实验。请回答相关问题:

(1) 选择白眼 (♀) 和红眼 (♂) 作为亲本杂交, _____ (填“能”或“不能”) 通过眼色辨别子代个体性别。

(2) 果蝇的长翅 (D) 对残翅 (d) 为显性, 且 D、d 基因位于常染色体上。甲 (♀) 和乙 (♂)



均为长翅红眼个体，二者杂交子一代中两对相对性状都出现了性状分离，性状分离是指_____。若只考虑果蝇翅的形状这一对相对性状，甲和乙产生的子一代长翅个体中，杂合子占_____。

(3) 果蝇的后胸正常(E)对后胸变形(e)为显性，现有纯合后胸正常的雌果蝇和纯合后胸变形的雄果蝇，请设计实验探究E、e基因位于常染色体上，还是位于X染色体上。

实验思路：_____。

预期结果和结论：

①若_____，则E、e基因位于常染色体上。

②若_____，则E、e基因位于X染色体上。

(二) 选考题(共45分，请考生从给出的2道物理题、2道化学题、2道生物题中每科任选一题做答)

33. [物理——选修3-3](15分)

(1) (5分) 下列说法正确的是()

- A. 长时间压在一起的铅板和金板互相渗入，这种现象是扩散现象
- B. 外界对气体做功，气体的内能必定增加
- C. 布朗运动是由悬浮在液体中的微粒之间相互碰撞引起的
- D. 液体表面存在着张力是因为液体表面层分子间的距离大于液体内部分子间的距离
- E. 物体的内能是物体中所有分子动能和分子势能的总和

(2) (10分) 如图所示，向一个空的铝制易拉罐中插入一根透明吸管，接口用蜡密封，在吸管内引入一小段油柱(长度可以忽略)。如果不计大气压的变化，这就是一个简易的气温计。已知铝罐的容积是 350m^3 ，吸管内部粗细均匀，横截面积为 0.2cm^2 ，吸管的有效长度为 20cm ，当温度为 300K 时，油柱离管口 10cm 。已知大气压强为 10^5Pa 。



①气温计的最大测量值是多少?

②已知气温计的温度从 300K 缓慢上升到最大值的过程中，气体从外界吸收了 0.5J 的热量，

则此过程中气体内能增加了多少?

34. [物理——选修3-4](15分)

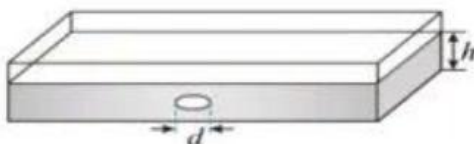
(1) 1912年劳埃等人根据理论预见，并用实验证实了X射线与晶体相遇时能发生衍射现象，证



明了X射线具有电磁波的性质，成为X射线衍射学的第一个里程碑。X射线衍射分析是利用晶体形成的X射线衍射图样，对物质进行内部原子在空间分布状况的结构分析方法。X射线衍射的原理是：由于晶体内部规则排列的原子间距离与X射线波长具有相同数量级，所以将一定波长的X射线照射到晶体时，就会得到明显的X射线衍射图样。衍射图样在空间分布的方位和强度，与晶体微观结构密切相关。根据以上材料和所学的知识，下列说法正确的是（ ）

- A. 一定波长的X射线照射到非晶体时，不会得到明显的衍射图样
- B. 一定波长X射线分别照射到食盐和石墨晶体上，得到的衍射图样在空间中分布的方位和强度不同
- C. 一定波长的 γ 射线照射到晶体时，也会得到明显的衍射图样
- D. X射线能在磁场中偏转，可应用于通信、广播及其他信号传输
- E. X射线是由交替变化的电场和磁场组成的，X射线是横波

(2) (10分) 为保证泳池夜间安全，需要在泳池铺设池底灯提供光照。如图所示，足够大的泳池中央有一直径为 d 的圆形池底灯，灯面与池底相平。已知水的折射率为 n ，水深为 h ，水面平静，求：



- ①灯光在水中发生全反射的临界角 C 的正切值。
- ②在水面上形成的光斑面积 S 。

35. 【选修3—物质结构基础】(15分)

磷、碳、氢、氧等非金属及其化合物用途广泛。回答下列问题：

(1) 白磷(P_4)在氯气中燃烧可生成 PCl_3 和 PCl_5 。

- ①31 g 白磷(P_4)中含有化学键的数目为_____。(用 N_A 表示阿伏伽德罗常数的值)
- ②形成 PCl_5 时，P原子的一个3s电子激发入3d轨道后参与成键，该激发态的价电子排布式为_____。
- ③研究表明，在加压条件下 PCl_5 于 $148^\circ C$ 液化时能发生与水类似的自耦电离，形成一种能导电的熔体，其电离方程式为_____，产生的阳离子的空间结构为_____。

(2) 分子中的大 π 键可用符号 Π_m^n 表示，其中 m 代表参与形成大 π 键的原子数， n 代表参与形成大键的电子数(如苯分子中的大 π 键可表示为 Π_6^6)。一种观点认为，苯酚羟基中的O原子是 sp^2 杂化则苯酚中的大 π 键可表示为_____，一定在同一平面上的原子有_____个；乙醇显中性而苯酚显酸性的原因是：在大 π 键中氧的p电子云向苯环转移，_____。



(3) 可溶性普鲁士蓝晶体属立方晶系，晶胞棱长为 $a\text{ pm}$ 。铁 - 氰骨架组成的小立方体中，Fe 粒子在顶点，CN 在棱上，两端均与 Fe 相连，立方体中心空隙可容纳 K^+ ，如图所示(CN 在图中省略)。

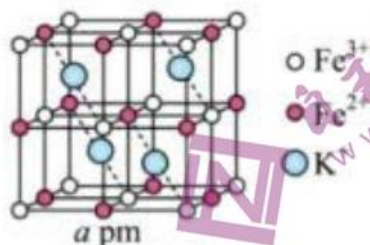


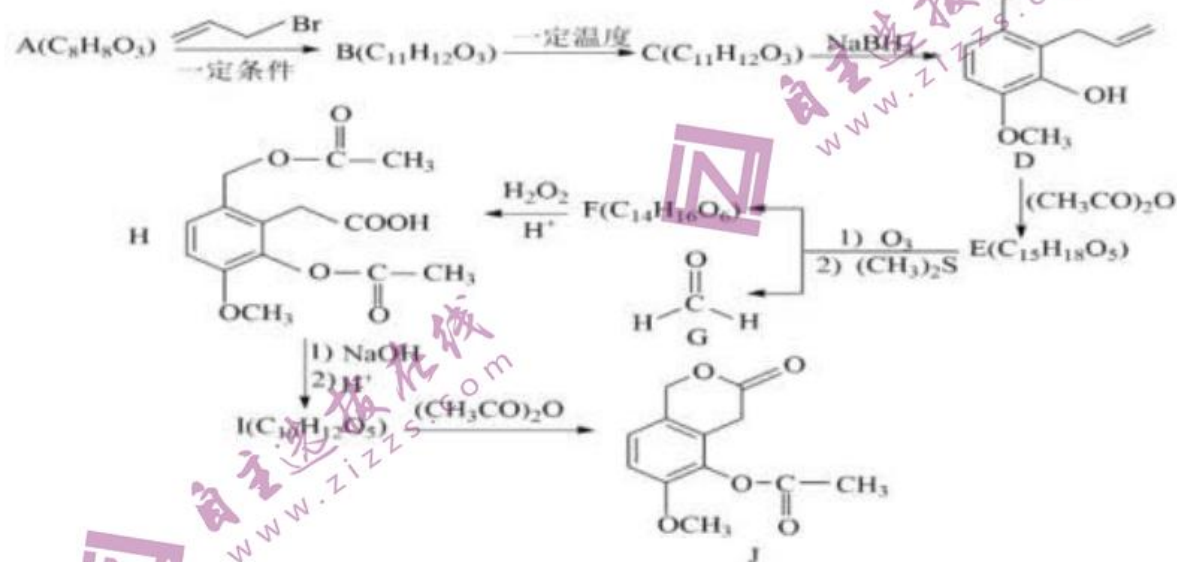
图2

- ①该化合物的化学式为_____。
- ②若所有铁粒子均视为等径小球，则 K^+ 与 Fe^{2+} 之间最近距离为_____ pm；该晶体的密度为_____ $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ (阿伏加德罗常数为 N_A)。

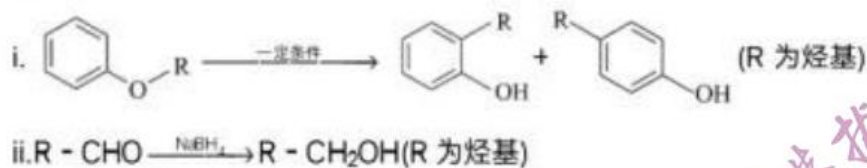


36. 【选修 5—有机化学基础】(15 分)

化合物 J 是合成紫草酸药物的一种中间体, 其合成路线如图:



已知:



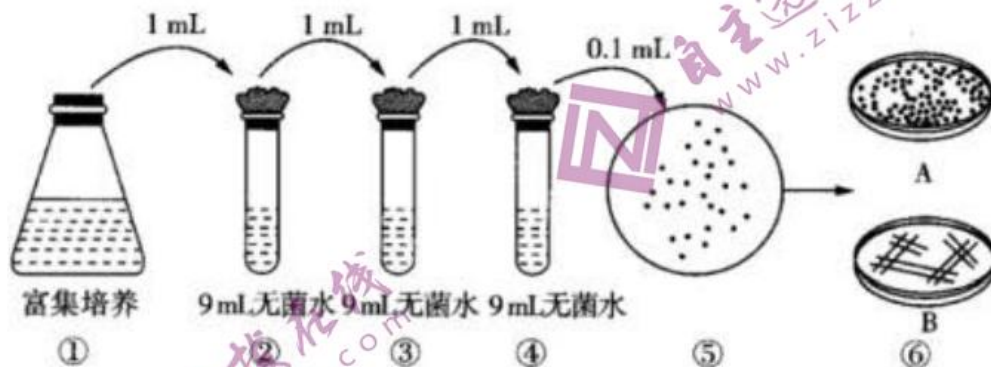
回答以下问题:

- (1) 化合物 的名称为_____。
- (2) 化合物 D 中含有的官能团名称为_____。
- (3) 化合物 B 的结构简式为_____。A→B 的反应类型为_____。
- (4) D→E 反应的目的是_____。
- (5) F→H 的化学方程式为_____。
- (6) 符合下列条件的 A 的同分异构体有_____种。
 - ①能与 $FeCl_3$ 溶液作用显色
 - ②能发生银镜反应
 - ③核磁共振氢谱峰面积之比为 1:2:2:2:1

其中, 能发生水解反应的结构简式为_____。

37. 【生物——选修1 生物技术实践】(15分)

蚯蚓粪中含有大量的细菌, 其中有些细菌能够降解污水中的氨。某研究小组以新鲜蚯蚓粪为材料, 从中筛选出除氨菌。回答下列有关问题:



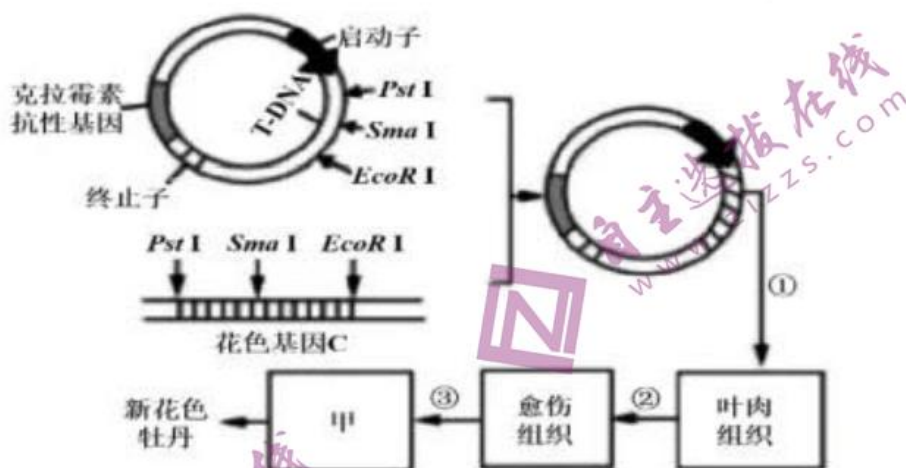
(1) 首先进行富集培养, 先将 10g 新鲜的蚯蚓粪加入到某液体培养基中, 振荡 30min 后在恒温箱中培养。该培养基中的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 为唯一氮源, 该培养基从功能上应属于_____培养基。进行富集培养的目的是_____。

(2) 将得到的富集培养液进行如图所示操作, 其中进行步骤⑤和⑥时所用培养基的成分与富集培养基的差异是_____。培养基在配制和灭菌时, 灭菌与调节 pH 的先后顺序是_____; 实验室中对培养基进行灭菌的方法是_____。

(3) 图中 A 和 B 的培养结果分别是通过_____法进行接种得到的。若用 A 对应的接种方法培养了 3 个培养皿, 菌落数分别为 163 个、158 个、159 个, 则可以推测富集培养后的菌液中每毫升含除氨菌数为_____个, 运用这种方法统计的结果往往比实际值低, 原因是_____。

38. 【生物——选修3 现代生物科技专题】(15分)

某科研所将菊花的花色基因 C 导入牡丹叶肉细胞来培育具有新型花色的牡丹, 流程如图所示, 其中 *Pst*I、*Eco*RI、*Sma*I 是三种限制酶, 图中箭头所指部位为各自的酶切位点。回答下列相关问题。



- (1) 限制酶 *Sma*I _____ (填“可以”或“不可以”) 被选择用于切割花色基因 C 所在的 DNA 片段和质粒。基因工程中，目的基因和载体通常用相同的限制酶进行切割，其原因是 _____。
- (2) 图中①过程利用了农杆菌转化法，当植物体受到损伤时，伤口处的细胞会分泌大量 _____ 吸引农杆菌向这些细胞移动。构建基因表达载体时，需要将花色基因 C 插入 Ti 质粒的 T-DNA 中，T-DNA 可将花色基因 C 转移至 _____。检测构建的基因表达载体是否导入叶肉细胞，需在培养叶肉细胞的培养基中加入 _____。
- (3) ②过程为 _____，其目的是让已经分化的细胞失去其特有的结构与功能而转变成未分化细胞。③过程主要是将②过程得到的愈伤组织转接到分化培养基上进行培养，诱导产生甲。若甲可以作为制造人工种子的材料，则甲可表示 _____ (答出两点即可)。和常规种子相比，人工种子具有的优点有 _____ (答出两点即可)。

2023 届物理第 11 次模考答案

一、选择题

题目	14	15	16	17	18	19	20	21
答案	C	D	A	B	A	AC	BD	AD

二、非选择题

22. (共 6 分) (1) 0.4 (2 分); (2) 0.14 (2 分); 0.34 (2 分)

23. (共 9 分) (1) ① CBEDA (2 分) ② R_0 (1 分) (2) 3.035 (1 分)

(3) 负 (1 分) (4) $\frac{c}{(b+a)BD}$ (2 分) $\frac{ac}{b-a} - R_0$ (2 分)

24 (12 分) (1) $\tan \theta = \frac{1}{3}$; $E = \frac{3mg}{q}$ (6 分); (2) $4\sqrt{\frac{2H}{3g}}$ (6 分);

【详解】(1) 令小球在 O 点的速度为 v_0 , 根据运动的独立性, 小球到达 M_1 时速

度的竖直分量为 $v_{iy} = v_0$ (1 分)

由题意得 $\sqrt{10}v_0 = \sqrt{v_0^2 + v_{ix}^2}$ (1 分)

可得 $v_{ix} = 3v_0$ (1 分)

即 $\tan \theta = \frac{v_{iy}}{v_{ix}} = \frac{1}{3}$ (1 分)

小球到达 M_1 之前做直线运动, 合力方向与合速度方向共线

即 $\frac{qE}{mg} = \frac{v_{ix}}{v_{iy}}$ (1 分)

可得 $E = \frac{3mg}{q}$ (1 分)

(2) 小球在竖直方向上做竖直上抛运动, 可知小球在电场中的两段运动时间相同, 且水平方向做匀加速直线运动, 电场区域上方小球水平方向做匀速运动。令小球

从 A 点向上离开电场, 从 B 点再次进入电场 $v_{Ax} = v_{Bx} = \frac{1}{2}v_{ix} = \frac{3}{2}v_0$



$$\frac{v_{Bx}}{v_{By}} = \frac{v_x}{v_y} \quad \text{可得} \quad v_{By} = \frac{1}{2} v_0$$

$$\text{即} \quad v_{Ay} = \frac{1}{2} v_0 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{由此可得} \quad t_{OA} = t_{BM} = \frac{1}{2} t_{AB} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由 } O \rightarrow A, \text{ 在竖直方向上, 有 } H = \frac{v_0 + \frac{1}{2} v_0}{2} \cdot t_{OA} = \frac{3}{4} v_0 \cdot t_{OA}$$

$$\text{且} \quad v_0 - \frac{1}{2} v_0 = g t_{OA}$$

$$\text{可得} \quad t_{OA} = \sqrt{\frac{2H}{3g}} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{即} \quad t_{OM} = t_{OA} + t_{BM} + t_{AB} = 4t_{OA} = 4\sqrt{\frac{2H}{3g}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$25. (20 \text{ 分}) (1) \sqrt{2gL}; (4 \text{ 分}) \quad (2) \frac{1}{19}; (9 \text{ 分}) \quad (3) \frac{3}{2} m_0, \frac{25}{16} \sqrt{2gL} (7 \text{ 分})$$

【详解】(1) 小球 3 从 O 点到 A 点做平抛运动, 设运动时间为 t , 则有

$$L = \frac{1}{2} g t^2, \quad (1 \text{ 分})$$

$$2L = vt \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得} \quad v = \sqrt{2gL} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 设小球 3 在 A 点与地面发生碰撞前瞬间速度的竖直分量为 v_y , 碰后瞬间速

度的水平、竖直分量分别为 v_{x1} 、 v_{y1} , 地面对小球的摩擦力为 F_f , 小球对地面的

$$\text{压力大小为 } F_N, \text{ 由运动学公式有} \quad v_{y1} = 2g \cdot 0.81L \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{可得} \quad v_{y1} = 0.9v_y \quad (1 \text{ 分})$$

由题意知小球在 A 点与地面发生碰撞前后瞬间的速度方向与水平地面的夹角相

$$\text{等, 因此有} \quad v_{x1} = 0.9v \quad (1 \text{ 分})$$



分别对小球 3 在 A 点碰撞过程中水平方向和竖直方向由动量定理可得

$$-F_f t = mv_{x1} - mv \quad (2 \text{ 分})$$

$$F_N t = mv_{y1} - (-mv_y) \quad (2 \text{ 分})$$

$$\mu = \frac{F_f}{F_N} \quad (1 \text{ 分})$$

解得

$$\mu = \frac{1}{19} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 设小球 1、2 碰撞前瞬间小球 1 的速度为 v_0 ，碰撞后瞬间小球 1、2 的速度分别为 v_1 、 v_2 ，小球 2、3 碰撞后瞬间，小球 2 的速度为 v'_2 ，则由动量守恒定律和

能量守恒可得 $m_1 v_0 = m_1 v_1 + m_2 v_2$ (2 分)

$$\frac{1}{2} m_1 v_0^2 = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2 \quad (2 \text{ 分})$$

同理

$$m_2 v_2 = m_2 v'_2 + m_3 v$$

$$\frac{1}{2} m_2 v_2^2 = \frac{1}{2} m_2 v'^2_2 + \frac{1}{2} m_3 v^2$$

由以上各式可得

$$v_0 = \frac{\frac{13}{4} m_0 + m_2 + \frac{9m_0^2}{4m_2}}{4m_0} v \quad (1 \text{ 分})$$

当

$$m_2 = \frac{3}{2} m_0 \quad (1 \text{ 分})$$

时小球 1 的速度 v_0 有最小值，

$$v_{\min} = \frac{25}{16} \sqrt{2gL} \quad (1 \text{ 分})$$

33.(1) ADE (5 分)

(2) 【答案】(1) $T_0 = 301.7\text{K}$; (4 分) (2) 0.3J (6 分)

【详解】(1) 设最高温度为 T ，根据理想气体状态方程

$$\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2} \quad (p_2 = p_1) \quad (2 \text{ 分})$$

解得 $T_2 = 301.7\text{K}$ (2分)

(2) 设气体对外界做功为 W $W = p_0 \cdot S \cdot L$ (1分)

代入数据解得 $W = 0.2\text{J}$ (1分)

根据热力学第一定律, $\Delta U = W + Q$ (2分)

有 $\Delta U = 0.3\text{J}$ (2分)

34. (1) 【答案】ABE (5分)

(2) 【答案】(1) $\tan C = \frac{1}{\sqrt{n^2 - 1}}$; (4分) (2) $S = \pi \left[\frac{h}{\sqrt{n^2 - 1}} + \frac{d}{2} \right]^2$ (6分)

【详解】(1) 根据全反射的临界角 C 与折射率的关系得

$$\sin C = \frac{1}{n} \quad (2 \text{分})$$

由几何关系得 $\tan C = \frac{1}{\sqrt{n^2 - 1}}$ (2分)

(2) 取正视图如图所示:

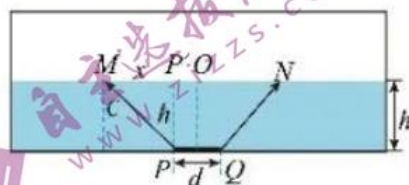
假设 P 端发出的光在水面 M 点发生全反射, 则形成的光斑是以点 O 为圆心、 OM 为半径的圆, 设

$P'O$ 为 x , 则有 $\tan C = \frac{x}{h}$ (1分)

光斑半径为 r , 有 $r = x + \frac{d}{2}$ (1分)

光斑面积为 S , 有 $S = \pi r^2$ (2分)

联立解得 $S = \pi \left[\frac{h}{\sqrt{n^2 - 1}} + \frac{d}{2} \right]^2$ (2分)





参考答案

答案: 7.C 8.B 9.A 10.D 11.B 12.D 13.C

26. (14分)

(1) 三颈烧瓶 (1分) 水浴加热 (油浴加热) (1分)

(2) $3\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{CuSO}_4 = \text{Cu}_2\text{O} \downarrow + 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{SO}_2 \uparrow$ (2分)

氢氧化钠溶液 高锰酸钾溶液 氯化铁溶液等 (合理即可, 2分)

(3) 反应产生 SO_2 , 导致溶液酸性增强, Cu_2O 在酸性溶液中歧化为二价铜和铜单质从而降低 Cu_2O 含量 (2分)

(4) 取最后一次洗涤液少许于试管中, 加盐酸酸化, 再加氯化钡溶液, 若不变浑浊, 则沉淀已洗净 (2分)

(5) $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{2+} + 2\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ (2分)

(6) $\frac{7.2\text{cV}}{m}$ (2分)

27. (15分)

(1) 焙烧(或煅烧、灼烧) (1分)

(2) $3\text{Pt} + 4\text{HNO}_3 + 18\text{HCl} = 3\text{H}_2\text{PtCl}_6 + 4\text{NO} \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$ (2分)

避免生成氮的氧化物, 污染空气 (1分)

(3) 微波加热到 109°C , 液固比约为 2 (2分)

(4) HCl 、 HNO_3 均易挥发, 且 HNO_3 易分解 (2分)

(5) 保证 PtCl_6^{2-} 离子沉淀完全 (2分)

(6) Fe^{3+} 、 Al^{3+} 、 Mg^{2+} (3分) $10^{5.9}$ 或 1.25×10^{-6} (2分)

28. (14分)

(1) $\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{HCHO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ (2分)

(2) $+31.21\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2分)

(3) ① 加压、换用高选择性催化剂 (2分) ② $\frac{95\% \cdot 0.3\%}{a \cdot 5\%}$ 或 $5.7a$ (2分)

③ ii (1分) 随温度升高, 二氧化碳的转化率升高, 但 HCOOH 的选择性却迅速下降 (2分)

(4) 负 (1分) $\text{CO}_2 + 2\text{e}^- + 2\text{H}^+ = \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ (2分)

35. (15分)

(1) ① $1.5N_A$ ② $3s^1 3p^3 3d^1$

③ PCl_5 $\text{PCl}_6^- + \text{PCl}_4^+$ 正四面体形

(2) $\text{P}^\oplus$ 13 使 O 原子上的电子云密度降低, O、H 间键极性增强, 易离解出 H^+

(3) ① ② $\text{KFe}_2(\text{CN})_6$ (2分) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$ (2分) $\frac{1228}{a^3 N_A} \cdot 10^{30}$

36. (15分)

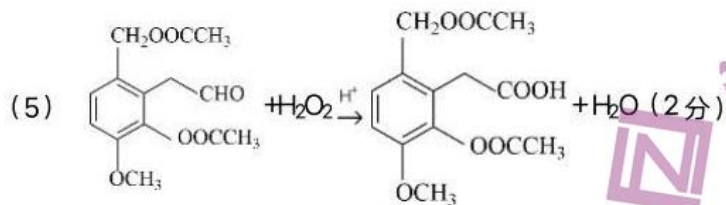
(1) 3-溴-1-丙烯

(2) 羟基、醚键、碳碳双键

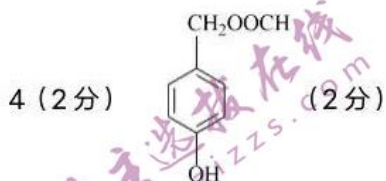


(3) 略 取代

(4) 保护羟基（防止被氧化）



(6)



100%

高三 十一模生物答案

一、选择题（共 36 分）

1-6 BCDBCB

二、非选择题（共 39 分）

29. (11 分，除说明外，每空 2 分)

(1) 同位素标记

(2) 蔗糖

果柄中蔗糖的放射性强度较高，而葡萄糖和果糖的放射性强度很低

(3) 果实中有一部分蔗糖分解成了葡萄糖和果糖

(4) 停止光照，[H]和 ATP 的含量降低，低温抑制了酶的活性， $^{14}\text{C}_3$ 的消耗速率与合成速率均减慢，所以 $^{14}\text{C}_3$ 的放射性强度基本不变（3 分）

30. (8 分，每空 2 分)

(1) 单侧光引起了生长素的分布不均匀，背光侧生长浓度高于向光侧，背光侧的生长快于向光侧，植物向光弯曲生长。

调节

(2) 否

种子萌发长成幼苗后才需要光照为光合作用提供能量，故光照并非为种子萌发提供能量（答案合理即可）

31. (8 分)

(1) 垂直 竞争

(2) 次生演替（2 分）

森林群落比草原群落相比，其植物种类更多、分层现象更复杂，因而可为动物提供的栖息空间和食物也就更多、更复杂（2 分）

(3) 就地保护（2 分）

32. (12 分，每空 2 分)

(1) 能

(2) 在杂种后代中，同时出现显性性状和隐性性状的现象 2/3

(3) 选择纯合后胸正常的雌果蝇和纯合后胸变形的雄果蝇进行杂交， F_1 雌雄果蝇相互交配，观察并统计 F_2 表现型及比例（2 分）。

① 若 F_2 雌雄果蝇均有后胸正常和后胸变形，且比例为 3:1（2 分）

② 若 F_2 后胸正常雌果蝇：后胸正常雄果蝇：后胸变形雄果蝇=2:1:1（2 分）

37. (15分)【生物——选修1 生物技术实践】(除标注外每空2分)

(1) 选择(1分) 增加除氨菌的浓度(数量)

(2) 添加了一定量的琼脂 先调节 pH, 后灭菌 高压蒸汽灭菌法

(3) 稀释涂布平板法、平板划线 1.6×10^6 当两个或多个细胞连在一起时, 平板上观察到的只是一个菌落

38. (15分)【生物——选修3现代生物科技专题】(除说明外, 每空2分)

(1) 不可以(1分) 产生相同的黏性末端, 便于连接

(2) 酚类化合物

受体细胞并整合到受体细胞染色体的 DNA 上

克拉霉素

(3) 脱(去)分化

胚状体、不定芽、顶芽和腋芽等(答出两点即可)

保持亲本的遗传特性; 生产不受季节或气候的限制; 生产用时短等。

100%

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线