

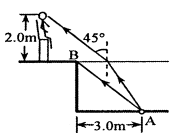
全部高考答案，山东省招考院今天发布，详见齐鲁壹点APP和齐鲁晚报网 <http://www.qlwb.com.cn>

34. [物理——选修3-4] (15分)

(1) (5分) 某同学漂浮在海面上，虽然水面波正平稳地以1.8m/s的速率向着海滩传播，但他并不向海滩靠近。该同学发现从第1个波峰到第10个波峰通过身下的时间间隔为15s。下列说法正确的是_____。(填正确答案标号。选对1个得2分，选对2个得4分，选对3个得5分。每选错1个扣3分，最低得分为0分)

- A. 水面波是一种机械波
- B. 该水面波的频率为6Hz
- C. 该水面波的波长为3m
- D. 水面波没有将该同学推向岸边，是因为波传播时能量不会传递出去
- E. 水面波没有将该同学推向岸边，是因为波传播时振动的质点并不随波迁移

(2) (10分) 如图，在注满水的游泳池的池底有一点光源A，它到池边的水平距离为3.0m。从点光源A射向池边的光线AB与竖直方向的夹角恰好等于全反射的临界角，水的折射率为 $\frac{4}{3}$ 。



- (i) 求池内的水深；
- (ii) 一救生员坐在离池边不远处的高凳上，他的眼睛到池面的高度为2.0m。当他看到正前下方的点光源A时，他的眼睛所接受的光线与竖直方向的夹角恰好为45°。求救生员的眼睛到池边的水平距离(结果保留1位有效数字)。

35. [物理——选修3-5] (15分)

(1) (5分) 现用某一光电管进行光电效应实验，当用某一频率的光入射时，有光电流产生。下列说法正确的是_____。(填正确答案标号。选对1个得2分，选对2个得4分，选对3个得5分。每选错1个扣3分，最低得分为0分)

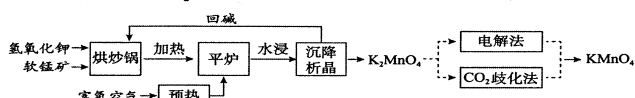
- A. 保持入射光的频率不变，入射光的光强变大，饱和光电流变大
- B. 入射光的频率变高，饱和光电流变大
- C. 入射光的频率变高，光电子的最大初动能变大
- D. 保持入射光的光强不变，不断减小入射光的频率，始终有光电流产生
- E. 遏止电压的大小与入射光的频率有关，与入射光的光强无关

(2) (10分) 某游乐园入口旁有一喷泉，喷出的水柱将一质量为M的卡通玩具稳定地悬停在空中。为计算方便起见，假设水柱从横截面积为S的喷口持续以速度v₀竖直向上喷出；玩具底部为平板(面积略大于S)；水柱冲击到玩具底板后，在竖直方向水的速度变为零，在水平方向朝四周均匀散开。忽略空气阻力。已知水的密度为ρ，重力加速度大小为g。求

- (i) 喷泉单位时间内喷出的水的质量；
- (ii) 玩具在空中悬停时，其底面相对于喷口的高度。

36. [化学——选修2：化学与技术] (15分)

高锰酸钾(KMnO₄)是一种常用氧化剂，主要用于化工、防腐及制药工业等。以软锰矿(主要成分为MnO₂)为原料生产高锰酸钾的工艺路线如下：



回答下列问题：

- (1) 原料软锰矿与氢氧化钾按1:1的比例在“烘炒锅”中混配，混配前应将软锰矿粉碎，其作用是_____。
- (2) “平炉”中发生反应的化学方程式为_____。
- (3) “平炉”中需要加压，其目的是_____。
- (4) 将K₂MnO₄转化为KMnO₄的生产有两种工艺。
 - ① “CO₂歧化法”是传统工艺，即在K₂MnO₄溶液中通入CO₂气体，使体系呈中性或弱酸性，K₂MnO₄发生歧化反应。反应中生成KMnO₄、MnO₂和_____ (写化学式)。
 - ② “电解法”为现代工艺，即电解K₂MnO₄水溶液。电解槽中阳极发生的电极反应为_____，阴极逸出的气体是_____。
 - ③ “电解法”和“CO₂歧化法”中，K₂MnO₄的理论利用率之比为_____。
- (5) 高锰酸钾纯度的测定：称取1.0800g样品，溶解后定容于100 mL容量瓶中，摇匀。取浓度为0.2000 mol·L⁻¹的H₂C₂O₄标准溶液20.00 mL，加入稀硫酸酸化，用KMnO₄溶液平行滴定三次，平均消耗的体积为24.48 mL。该样品的纯度为_____ (列出计算式即可，已知2MnO₄⁻ + 5H₂C₂O₄ + 6H⁺ = 2Mn²⁺ + 10CO₂↑ + 8H₂O)。

37. [化学——选修3：物质结构与性质] (15分)

锗(Ge)是典型的半导体元素，在电子、材料等领域应用广泛。回答下列问题：

- (1) 基态Ge原子的核外电子排布式为[Ar]_____，有_____个未成对电子。
- (2) Ge与C是同族元素，C原子之间可以形成双键、叁键，但Ge原子之间难以形成双键或叁键。从原子结构角度分析，原因是_____。
- (3) 比较下列锗卤化物的熔点和沸点，分析其变化规律及原因_____。

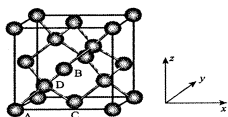
	GeCl ₄	GeBr ₄	GeI ₄
熔点/°C	-49.5	26	146
沸点/°C	83.1	186	约400

(4) 光催化还原CO₂制备CH₄反应中，带状纳米Zn₂GeO₄是该反应的良好催化剂。Zn、Ge、O电负性由大至小的顺序是_____。

(5) Ge单晶具有金刚石型结构，其中Ge原子的杂化方式为_____，微粒之间存在的作用力是_____。

(6) 晶胞有两个基本要素：

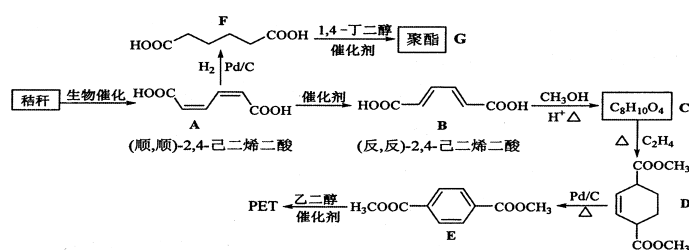
- ① 原子坐标参数，表示晶胞内部各原子的相对位置。下图为Ge单晶的晶胞，其中原子坐标参数A为(0, 0, 0)；B为($\frac{1}{2}$, 0, $\frac{1}{2}$)；C为($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, 0)。则D原子的坐标参数为_____。



② 晶胞参数，描述晶胞的大小和形状。已知Ge单晶的晶胞参数a = 565.76 pm，其密度为_____ g·cm⁻³ (列出计算式即可)。

38. [化学——选修5：有机化学基础] (15分)

秸秆(含多糖类物质)的综合利用具有重要的意义。下面是以秸秆为原料合成聚酯类高分子化合物的路线：



回答下列问题：

- (1) 下列关于糖类的说法正确的是_____。(填标号)
 - a. 糖类都有甜味，具有C_nH_{2m}O_m的通式
 - b. 麦芽糖水解生成互为同分异构体的葡萄糖和果糖
 - c. 用银镜反应不能判断淀粉水解是否完全
 - d. 淀粉和纤维素都属于多糖类天然高分子化合物
- (2) B生成C的反应类型为_____。
- (3) D中的官能团名称为_____，D生成E的反应类型为_____。
- (4) F的化学名称是_____，由F生成G的化学方程式为_____。
- (5) 具有一种官能团的二取代芳香化合物W是E的同分异构体，0.5 mol W与足量碳酸氢钠溶液反应生成44g CO₂，W共有_____种(不含立体异构)，其中核磁共振氢谱为三组峰的结构简式为_____。
- (6) 参照上述合成路线，以(反,反)-2,4-己二烯和C₂H₄为原料(无机试剂任选)，设计制备对苯二甲酸的合成路线_____。



携手百年名校 稳步锦绣前程



16年成功办学
近2000名学生
100%被加拿大公立大学录取
57%进入世界500强大学

★ 山东大学中外合作办学品牌项目

GSP将于近期召开招生说明会，详情请关注网站：www.gsp.sdu.edu.cn

地址：山东大学软件园校区办公楼309室 济南市高新技术开发区舜华路1500号

预约电话：0531-88878319 88878701

网址：www.gsp.sdu.edu.cn

