

成都四中 七中 九中

2007 天府秘卷

四川高考全真模拟试题

理科综合能力测试

成都树德中学 编



四川出版集团
四川教育出版社

2007 天府秘卷

四川高考全真模拟试题

理科综合能力测试

成都树德中学 编

四川出版集团·四川教育出版社
成都

图书在版编目 (CIP) 数据

2007 天府秘卷. 理科综合能力测试: 四川高考全真模拟试题/成都市树德中学编. —成都: 四川教育出版社, 2006. 12

ISBN 7-5408-4424-8

I. 2... II. 成... III. 理科 (教育) — 课程 — 高中 — 习题 — 升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 139035 号

策 划 编辑三部

责任编辑 杜 宁

版式设计 王 凌

封面设计 SPAN 欧康图书专营店

责任校对 吴映泉

责任印制 黄 萍

出版发行 四川出版集团 四川教育出版社
(成都市槐树街 2 号 邮政编码 610031)

出 版 人 安庆国

印 刷 四川福润印务有限责任公司

版 次 2006 年 12 月第 1 版

印 次 2006 年 12 月第 1 次印刷

成品规格 285mm × 420mm

印 张 5.75

字 数 145 千

定 价 8.00 元

如发现印装质量问题, 请与本社调换。电话: (028) 86259359

编辑部电话: (028) 86259381 邮购电话: (028) 86259694

本书无激光防伪标志不得销售。

出版说明

2006年，四川省高考实施了自主命题。四川教育出版社适时推出了2006版《天府秘卷·四川高考全真模拟试题》，在全川60万考生中引起了极大的反响。高考实战中，使用了《天府秘卷》丛书的各地考生均受益匪浅，纷纷来电来函，对我们表示感谢。

为了更好地为2007年全省考生和高三指导老师服务，作为享誉国内的教育专业出版机构，四川教育出版社会同成都石室中学（四中）、成都第七中学、成都树德中学（九中），组织众多命题专家、高考阅卷指导委员、高三年级金榜状元指导老师，在认真研讨了四川省自主命题思路、命题特色、考试应对策略的基础上，隆重推出了《2007天府秘卷·四川高考全真模拟试题》丛书。这套丛书体现了四川省高考自主命题的新思路、新观念、新特点，达到了我省高中教育和高考复习训练的顶级水平。

本丛书区别于其他类似图书的特点有以下几方面：

第一，权威性。丛书是由四川教育出版社与四川省顶级名校成都四、七、九中官方合作，共同倾力打造的品牌教辅，其权威性是那些只有几位名校教师挂名编写的图书不能相提并论的。

第二，实用性。该套丛书所选试题，均是各校为适应四川高考自主命题新形势而全力打造的原创性试题，是名校的“独门秘笈”。从命题的选材、试题的遴选、答案的解析，都经过众多专家多轮的评估和讨论。丛书出版后，首先在四、七、九中高三毕业班总复习中全面使用。

第三，前瞻性。和其他一些试题汇编不同的是，本套丛书不是汇集既往试题的“陈年旧酒”，来装自主命题的“新瓶”，而是对2007年四川高考作全面前瞻性的判断和预测。特别是文科题目，紧扣社会热点，体现了时代性。

第四，地方性。四川是一个历史悠久、人文荟萃、自然环境丰富多样的西部大省。该套丛书所编试题在考试大纲要求范围内，特别选择了适量

与四川历史、文化、地理相关的题目，以贴近四川考生所熟悉的生活环境，有利于考生充分发挥运用所学知识解决实际问题的能力。

《理科综合能力测试》分册

主 编：成都树德中学

左华荣（校长） 毛道生（副校长） 牟佳与（副校长）

统 稿：魏康华

参加编写：魏康华 陈文红 张兴胜 文 波 范晓宁 毛道生

张 翼 柯珍凤 罗 渊 刘 嘉 吕 梅 罗新竹

使用建议：

1. 丛书从试题的排版格式、字体、字号到答题留空都尽量和高考试卷保持一致，但是，为了节约版面，同高考真卷采用的版式仍有一些区别，敬请考生注意。但这丝毫无损这套丛书的全真性质和一流水平。

2. 2007年2月底，我们还将第一时间推出更具针对性的“文科冲刺卷”和“理科冲刺卷”，敬请关注、期待！

3. 丛书共分语文、数学（文科）、数学（理科）、英语、文科综合能力测试、理科综合能力测试（以上6册均含6套全真模拟试题）、文科冲刺卷、理科冲刺卷（以上2册各学科含3套冲刺试题）八个分册，活页装订，答案可拆，既适合考生自我练习、检测之用，又能满足老师组织专题复习、强化模拟训练的要求。“全真模拟试题”适合二轮复习使用，“冲刺卷”适合第三轮复习使用。我们还采纳了广大考生、老师、家长的意见，答案内容更加准确详尽。

祝愿广大考生用好《天府秘卷》，考出理想成绩，考上心仪的大学！

读者对本丛书有何使用感想、建议，诚挚欢迎致函或电邮本书编辑部。

邮政编码：610031 成都市槐树街2号四川出版大厦10楼四川教育出版社编辑三部。

电话：028-86259383 86259384；E-mail: hxcryf@sina.com QQ: 85088765

发行热线：028-86259605 13981733303 13908006405

四川教育出版社

2006年12月

准考证号

姓名

序号

考场

学校

县(区)

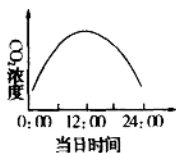
答题不得超过此密封线

2007 天府秘卷·四川高考全真模拟试题

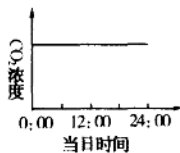
理科综合能力测试(一)

一、选择题(每小题6分,共78分)

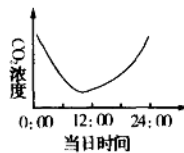
- 从成分、功能方面将细胞器进行归类,不合理的是 ()
 - 能产生水的细胞器有线粒体、核糖体等
 - 可以产生[H]和ATP的细胞器是线粒体和叶绿体
 - 能发生碱基互补配对的细胞器只有线粒体和叶绿体
 - 可能含有色素的细胞器有叶绿体和液泡等
- 在基因工程中,限制性内切酶是一种重要的工具酶,这种酶 ()
 - 是一种RNA分子
 - 主要存在于真核生物中
 - 能识别基因中非编码区特定碱基序列
 - 本身的合成是受基因控制的
- 下列关于生态系统中生物成分的叙述,不正确的是 ()
 - 生产者包括自养型的真核和原核生物
 - 分解者主要指腐生真菌和细菌
 - 动物多数属于消费者
 - 生产者与消费者、分解者通过食物链形成密切联系
- 一个生长着大量绿藻的池塘,在一天内池水中 CO_2 浓度变化状况正确的是 ()



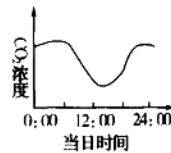
A



B



C



D

- 下列有关生物大分子的叙述,正确的是 ()
 - tRNA可由细胞质基质进入核糖体
 - 可用纤维素酶和果胶酶去除大肠杆菌的细胞壁
 - DNA可由细胞核进入线粒体
 - 人不可能吸收利用食物中的激素

6. 下列过程中无明显能量变化的是 ()

- A. 将等体积、等物质的量浓度的稀 HCl 和稀 NaOH 溶液混合
- B. Na_2O_2 固体与少量水反应
- C. 将镁条插入 5 mol/L 稀 HCl 中反应
- D. $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 与 NH_4Cl 固体混合并搅拌

7. 下列各项中的两个量,其比例为 2:1 的是 ()

- A. 碳酸钠晶体中 $n(\text{Na}^+)$ 与 $n(\text{CO}_3^{2-})$
- B. 相同温度下, 0.02 mol/L 的醋酸溶液与 0.01 mol/L 的醋酸溶液中的 $c(\text{H}^+)$
- C. 液面均在“0”刻度时, 50 mL 酸式滴定管和 25 mL 酸式滴定管内所盛溶液的体积
- D. 40°C 时, $\text{pH}=7$ 的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 与 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 混合液中, $c(\text{NH}_4^+)$ 与 $c(\text{SO}_4^{2-})$

8. 下列各组离子能大量共存的是 ()

- A. NH_4^+ 、 Na^+ 、 CO_3^{2-} 、 OH^-
- B. Cl^- 、 S^{2-} 、 K^+ 、 Fe^{3+}
- C. NO_3^- 、 H_2PO_4^- 、 Na^+ 、 OH^-
- D. H^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-

9. 在含 a mol NaAlO_2 的偏铝酸钠溶液中, 加入含 b mol H_2SO_4 的稀溶液, 两者反应完全, 则 b 与 a 的关系正确的是 ()

- A. $b > 2a$
- B. $\frac{a}{2} \leq b \leq 2a$
- C. $2a < b < 4a$
- D. $b < \frac{a}{2}$

10. 某温度下, 在一容积可变的容器中, 反应 $2\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{g})$ 达到平衡时, A、B 和 C 的物质的量分别为 4 mol、2 mol 和 4 mol。当保持温度和压强不变, 对平衡混合物中三者的物质的量作如下调整, 那么可使平衡左移的是 ()

- A. 使 A、B、C 的物质的量分别再增加 2 mol, 1 mol, 2 mol
- B. 使 A、B、C 的物质的量分别再增加 2 mol, 2 mol, 2 mol
- C. 使 A、B、C 的物质的量分别再增加 1 mol, 2 mol, 1 mol
- D. 使 A、B、C 的物质的量分别再减少 1 mol, 1 mol, 1 mol

11. CH_4 分子为正四面体结构, 若 CH_4 分子中的氢原子能被 Cl、Br 两种卤原子取代, 那么所得卤代烃种类有 ()

- A. 9 种
- B. 10 种
- C. 11 种
- D. 12 种

12. 二甘醇可用作溶剂、纺织助剂等, 但是它一旦进入人体, 会导致急性肾衰竭, 会危及生命。二甘醇的结构简式是 $\text{HO}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{OH}$ 。下列有关二甘醇

的叙述正确的是

()

- A. 不能发生消去反应
B. 能发生取代反应
C. 能溶于水, 不溶于乙醇
D. 符合通式 $C_nH_{2n}O_3$

13. 下列反应中能产生浑浊现象的是

()

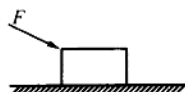
- A. $FeCl_3$ 溶液中滴加 $KSCN$ 溶液
B. KI 溶液中通入少量 Cl_2
C. $FeCl_2$ 溶液中通入 H_2S 气体
D. 饱和 Na_2CO_3 溶液中通入足量 CO_2 气体

二、不定项选择题 (共 8 小题, 每小题 6 分, 共 48 分。在每小题给出的四个选项中, 有的小题只有一个选项正确, 有的小题有多个选项正确。全部选对的得 6 分, 选不全的得 3 分, 有选错或不答的得 0 分。)

14. 如图所示, 一物块位于光滑水平桌面上, 用一大小为 F 、方向如图所示的力去推它, 使它以加速度 a 向右运动。若保持力的方向不变而增大力的大小, 则

()

- A. a 变大
B. a 不变
C. a 变小
D. 因为物块的质量未知, 故不能确定 a 变化的趋势



15. 一定质量的气体经历一缓慢的绝热膨胀过程。设气体分子间的势能可忽略, 则在此过程中

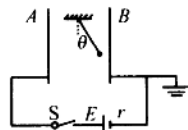
()

- A. 外界对气体做功, 气体分子的平均动能增加
B. 外界对气体做功, 气体分子的平均动能减少
C. 气体对外界做功, 气体分子的平均动能增加
D. 气体对外界做功, 气体分子的平均动能减少

16. 将平行板电容器的两极板 A、B 接于电池两端, B 极板接地; 一带正电的小球悬挂于电容器的两极板间, 闭合开关 S, 给电容器充电后, 悬线偏离竖直方向的夹角为 θ , 如图所示, 则

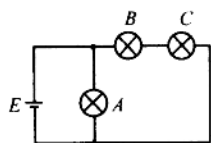
()

- A. 保持开关 S 闭合, A 板向 B 板靠近, θ 不变
B. 保持开关 S 闭合, A 板向 B 板靠近, θ 增大
C. 开关 S 断开, A 板向 B 板靠近, θ 增大
D. 开关 S 断开, A 板向 B 板靠近过程中, 小球的电势能不变

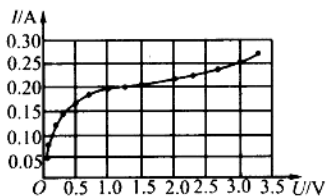


17. 在图甲所示的电路中, A、B 和 C 为三个相同的小灯泡, 电源电动势 E 为 3.0V、

内阻不计,若小灯泡的电流 I 与电压 U 的关系如乙图所示,则下列有关电路中各灯泡的叙述,正确的是 ()



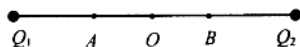
甲



乙

- A. B 灯泡的电阻为 6Ω B. 流过 A 灯泡的电流为 B 灯泡的 2 倍
C. A 灯泡所消耗的电功率为 0.75W D. B 灯泡所消耗的电功率为 0.3W

18. 如图所示, Q_1 与 Q_2 是在真空中固定的两个等量同种点电荷, O 点为两电荷连线的中点, A 和 B 是连线上关于 O 点对称的两点, 一电子从 A 点由静止开始运动, 运动中仅受电场力作用, 电子将以 O 点为中心在 A 、 B 之间来回往复运动。对于这一现象, 下列说法中正确的是 ()

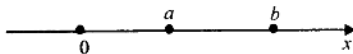


- A. Q_1 与 Q_2 都带正电
B. 电子在 O 点的速度最大
C. 电子在 A 、 B 之间所受电场力大小不变
D. 电子在 A 、 B 之间运动过程中机械能守恒

19. 竖直向上抛出一个物体, 经 3s 到达最高点, 设第 2s 内该物体动量变化的大小为 ΔP_1 , 物体克服重力所做的功为 W_1 ; 第 3s 内该物体动量变化的大小为 ΔP_2 , 物体克服重力所做的功为 W_2 , 若不计空气阻力, 则 ()

- A. $\Delta P_1 = \Delta P_2$, $W_1 > W_2$ B. $\Delta P_1 = \Delta P_2$, $W_1 = W_2$
C. $\Delta P_1 > \Delta P_2$, $W_1 > W_2$ D. $\Delta P_1 > \Delta P_2$, $W_1 < W_2$

20. 如图, 一简谐横波在 x 轴上传播, 轴上 a 、 b 两点相距 12m 。 $t=0$ 时, a 点为波峰, b 点为波谷; $t=0.5\text{s}$ 时, a 点为波谷, b 点为波峰。则下列判断中正确的是 ()

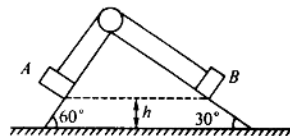


- A. 波一定沿 x 轴正方向传播
B. 波长可能是 8m
C. 周期可能是 0.5s
D. 波速一定是 24m/s

21. 如图所示, 一直角斜面体固定在水平地面上, 左侧斜面倾角为 60° , 右侧斜面倾

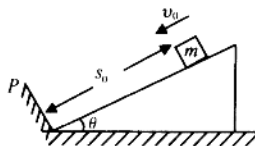
角为 30° ，A、B 两个物体分别系在一根跨过定滑轮的轻绳两端的斜面上，两物体下边缘位于同一高度且处于平衡状态，不考虑所有的摩擦，滑轮两边的轻绳都平行于斜面。若剪断轻绳，让物体从静止开始沿斜面滑下，则下列叙述正确的是 ()

- A. 两物体的质量比为 $m_A : m_B = 1 : \sqrt{3}$
- B. 着地瞬间两物体的速度相同
- C. 着地瞬间两物体的机械能相等
- D. 着地瞬间两物体所受重力的功率相等

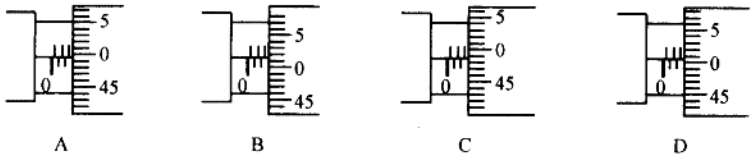


三、非选择题

22. (16 分) 如图所示，斜面倾角为 θ ，一质量为 m 的滑块距挡板 P 的距离为 s_0 ，滑块以初速度 v_0 沿斜面下滑。滑块与斜面间的动摩擦因数为 μ ，滑块所受摩擦力小于滑块沿斜面的下滑力。若滑块每次与挡板相碰均无机械能损失，问滑块总共经过的路程有多长？

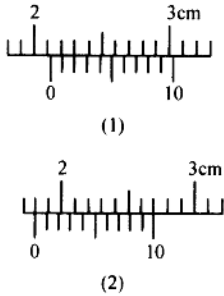


23. (17 分) (1) ①常用的螺旋测微器测长度时可以准确到_____mm。如果测微螺杆与小砧接触时可动刻度的零点恰好跟固定刻度的零点重合，用它来测一根金属丝的直径，测量结果是 $d=2.495\text{ mm}$ 。图甲中合乎实际的是_____。



图甲

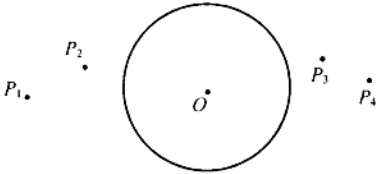
②如图乙所示，是用游标尺上有 10 个等分刻度的游标卡尺测量某一工件内、外径读数示意图。其读数是：图乙(1)_____mm，图乙(2)_____mm。



图乙

(2) 某同学在测定一厚度均匀的圆形玻璃的折射率时，先在白纸上作一与圆形玻璃半径相同的圆，圆心为 O ，将圆形玻璃平放在白纸上，使其边界与所画的圆重合。在玻璃一侧竖直插两枚大头针 P_1 和 P_2 ，在另一侧再先后插两枚大头针 P_3 和 P_4 ，使从另一侧隔着玻璃观察时，大头针 P_4 、 P_3 和 P_2 、 P_1 的像恰在一直线上，移去圆形玻璃和大头针后，得到如图所示情况，请在图中画出：

- ①沿 P_1 、 P_2 连线方向的人射光线通过圆形玻璃后的传播方向；
- ②光线在玻璃内的传播方向；
- ③在光线的人射点作法线，标出入射角 i 和折射角 r ；
- ④写出计算玻璃折射率的公式（不必计算）。



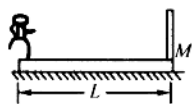
24. (19 分) 如图所示, 将一个长为 L 、质量为 M 的木板放在水平面上, 木板的右端有一个立柱, 质量为 m 的人立在木板的左端, 开始时人和木板都静止。当人相对地面以加速度 a 向右匀加速奔跑时, 木板向左加速运动, 当人到达木板的右端时立即抱住立柱, 然后人和木板一起运动 (已知木板和水平面间的动摩擦因数为 μ)。

(1) 分析说明人抱住立柱后, 人和木板一起运动的方向。

(2) 在人奔跑的过程中, 木板的加速度多大?

(3) 求人抱住立柱后和木板一起运动的距离, 并说明这个距离

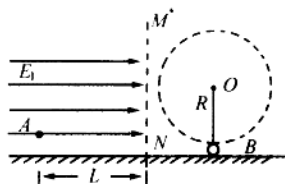
与人奔跑的加速度 a 的关系。



25. (20 分) 如图所示, 光滑绝缘水平面上方空间被竖起的与纸面垂直的平面 MN 分隔成两部分, 左侧空间存在一水平向右的匀强电场, 场强大小 $E_1 = mg/q$, 右侧空间有一长为 $R = 0.8 \text{ m}$ 轻质绝缘细绳, 绳的一端固定于 O 点, 另一端拴一个质量 $m_2 = m$ 的不带电的小球 B 正在与纸面平行的竖直平面内做顺时针圆周运动, 运动到最低点时速度大小 $v_B = 8 \text{ m/s}$, B 物体在最低点时与地面接触但没有相互作用力。在 MN 左侧空间中有一个质量为 $m_1 = m$ 的带正电的物体 A , 电量大小为 q , 在水平面上与 MN 平面水平间距为 L 时由静止释放, 恰好能和 B 物体在 B 运动到最低点处发生正碰, 并瞬间成为一个整体 C , 碰后瞬间在 MN 的右侧空间加上一竖直向上的匀强电场, 场强大小 $E_2 = 3E_1$ 。(g 取 10 m/s^2)

(1) 如果 $L = 0.2 \text{ m}$, 求出整体 C 运动到最高点时的瞬时速度大小, 及此时绳拉力是物体重力的多少倍?

(2) 当 L 满足什么条件时, 整体 C 可以在竖直平面内做一个完整的圆周运动。



26. (14 分) 已知某无色透明的溶液中所含的离子仅有: Na^+ 、 H^+ 、 OH^- 、 CH_3COO^- 四种离子, 请回答下列问题:

(1) 该溶液中的溶质可能是①_____, ②_____, ③_____, ④_____ (填化学式, 有多少填多少, 可以不填满)。

(2) 某同学将该溶液中四种离子的物质的量浓度按由大到小的顺序排列了若干种可能, 其中正确的是_____。

A. $c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

B. $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+)$

C. $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

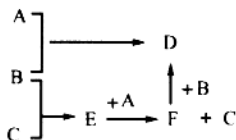
D. $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{H}^+) > c(\text{Na}^+) > c(\text{OH}^-)$

E. $c(\text{OH}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{H}^+)$

F. $c(\text{Na}^+) > c(\text{OH}^-) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{H}^+)$

(3) 若该溶液中 $c(\text{OH}^-) = 0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则向 50 mL 该溶液中加入 1 g 铝片, 反应完毕后溶液中增加的质量大约为_____g。

27. (17 分) A、B、C 均为单质, B 与 C 反应后的产物溶于水得无色溶液 E, 已知 B、D、F 的水溶液与 E 均显酸性; E 可作还原剂, 但其浓溶液不能被浓 H_2SO_4 氧化。A、B、C 之间的其他反应如图所示:



(1) 写出化学式: B_____, D_____, F_____。

(2) 鉴别 D 溶液的方法是_____。

(3) 写出离子方程式。

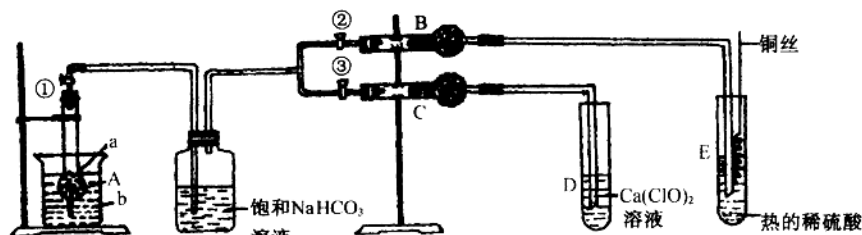
① $\text{A} + \text{E} \rightarrow \text{F} + \text{C}$; _____。

② $\text{B} + \text{F} \rightarrow \text{D}$; _____。

(4) 在实验室, 将 E 的溶液与浓 H_2SO_4 混合可达到什么样的实验目的: _____。

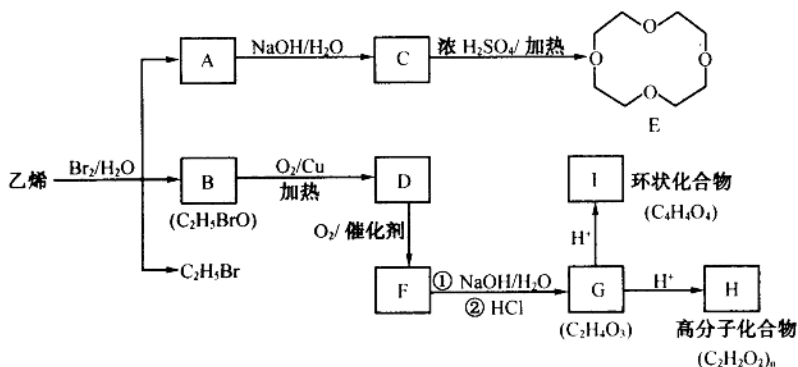
(5) 若在实验室制取 B, 仅考虑制取装置, 使用的玻璃仪器主要有_____, _____, _____。(填仪器名称, 有多少填多少, 可以不填满)

28. (18 分) 如图所示, 在三支干燥管内盛放的都是固体试剂, a 为块状白色固体, 是制玻璃的主要原料之一; B 中为淡黄色粉末 (撒在玻璃棉上); C 中为白色颗粒状固体; b 为具有刺激性气味的强酸溶液, b 与 a、B 中的试剂都能反应, 但不与 C 中试剂反应。以上这些试剂都是常见的。



- (1) 写出 A 中反应的离子方程式_____。
- (2) 如果打开活塞①、②, 关闭活塞③, E 中溶液变为蓝色, B 中所有反应的化学方程式为_____, E 中反应的化学方程式为_____。
- (3) 如果打开活塞①、③, 关闭活塞②, 然后通入过量气体, D 中反应的离子方程式为_____。
- (4) C 中的白色颗粒状固体的化学式为_____, 根据题目要求, 你认为 C 装置_____ (填“能”或“不能”) 取消。
- (5) A 装置的作用类似于_____ (填仪器名称), 其主要优点是能实现_____。

29. (11 分) 有机物参加的反应往往比较复杂, 常有副反应发生, 如下图中乙烯跟溴水反应既可生成 A, 同时又可生成 B 和 C_2H_5Br 。



根据以上情况, 回答下列问题:

(1) 已知环氧乙烷 ($\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2$) 的结构可简写为 ，则 E 的分子式为_____。

(2) B 的结构简式为_____，I 的结构简式为_____。

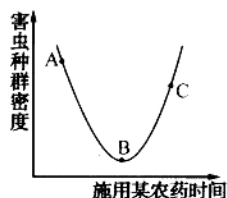
(3) 写出 G 转化为 H 的化学方程式：_____。

(4) 化合物 A~I 中，易发生加成反应的物质是_____ (填字母)。

30. (24 分) (一) 生产生活中，由于长期和大量使用药物，致使许多细菌、害虫、杂草等产生了抗药性，并使抗药性在群体中迅速蔓延。

(1) 细菌抗药性的产生和扩展首先是由于细胞质中的_____发生了_____。

(2) 如果长期使用一种杀虫剂，害虫种群密度发生如右图所示的变化，则 A→B 的变化过程中，抗药基因的频率_____。



B 点可以证明在使用农药前种群本来_____ (填“存在”或“不存在”) 具有抗药性的个体。

(3) 有些杂草对除草剂也能产生抗药性，这是由于除草剂不能再与由叶绿体基因独立编码的一种与光合作用有关的蛋白质发生亲和，因而不影响光合作用的进行。该种抗药性的遗传特点是_____。

(4) 生产上运用化学杀虫剂杀虫，常导致害虫再度大爆发。除因产生抗药性外，生态学原因可能还有_____。

(5) 通过转基因技术培育的能抗棉铃虫的抗虫棉的生态效益显著，有人认为抗虫棉就是无虫棉，不必防治害虫。你是否赞成这种说法？_____。其理由是_____。

(二) 为合理利用水域资源，某调查小组对一个开放性水库生态系统进行了初步调查，部分数据如下表：

进水口浮游藻类数量	出水口浮游藻类数量	水库淤泥真菌、细菌数量
年均 1.93 mg (干重) /L	年均 1.02 mg (干重) /L	$10^{13} \sim 10^{15}$ 个/ m^3

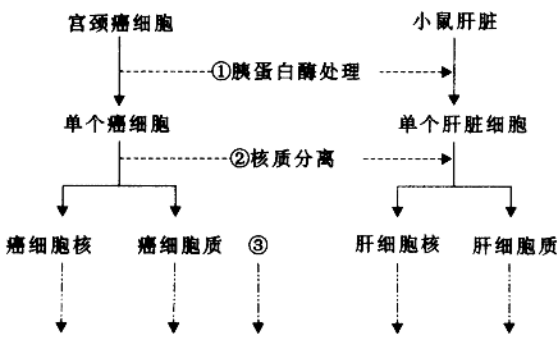
(1) 浮游藻类属于该生态系统成分中的_____，它处于生态系统营养结构中的_____。

(2) 浮游藻类数量少，能从一个方面反映水质状况好。调查数据分析表明：该水体具

有一定的_____能力。

(3) 浮游藻类所需的矿质营养可来自细菌、真菌等生物的_____，生活在水库淤泥中的细菌代谢类型主要为_____。

31. (18 分) 生物学家研究发现，癌细胞的无限增殖受某种调控基因的控制，该调控基因能激发所有动物细胞大量增殖，为探究调控基因是存在于细胞质还是细胞核上，科研人员做了如下实验设计：



根据以上思路，请继续完成下列实验设计方案：

I. 实验方案：（实验提示：癌细胞能传代培养，细胞形态发生明显改变。如何观察细胞形态不作实验设计要求。）

- ①用胰蛋白酶分别处理宫颈癌细胞和小鼠肝脏使之分散成单个细胞。
- ②分别使单个癌细胞和单个肝脏细胞核质分离。
- ③_____。
- ④取 2 只培养瓶编号甲、乙，各加入等量的培养液。
- ⑤_____。
- ⑥_____。

II. 预期实验结果及结论：

- ①_____。
- ②_____。
- ③_____。