



南充市教育科学研究所学生成绩查询APP下载网址  
查分网址：<http://www.sxw.cn/download>

秘密★启封并使用完毕前【考试时间：2022年10月19日上午9:00-11:30】

## 南充市高 2023 届高考适应性考试（零诊）

# 理科综合能力测试

### 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。答题前，考生务必将自己的姓名、考生号填写在答题卡上。
2. 回答第I卷时，选出每小题答案后，用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，再选涂其它答案标号。写在试卷上无效。
3. 回答第II卷时，将答案写在答题卡上，写在试卷上无效。
4. 考试结束，将答题卡交回。

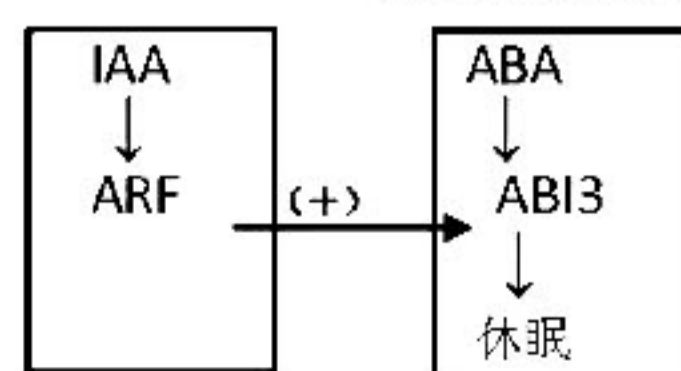
可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 S 32 Cl 35.5 Cu 64 I 127

### 第I卷(选择题 共 126 分)

#### 一、选择题(本题共 13 小题，每小题 6 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. 普通食盐加入一定比例的氯化钾，称为低钠盐。从健康角度而言，氯化钾具有降低血压的作用。下列叙述错误的是
  - A.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 可以调节细胞的渗透压
  - B.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 在细胞中主要以离子形式存在
  - C. 低钠盐有助于高血压患者降低血压
  - D. 人体内  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 通过细胞膜都要消耗能量
2. 将细胞液浓度为  $a$  的紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞放入浓度为  $b$  的葡萄糖溶液中，直至原生质层位置稳定（ $a$ 、 $b$  均为物质的量浓度，且溶液浓度大小为  $b > a$ ）。该实验过程中细胞一直保持生理活性。下列分析错误的是
  - A. 质壁分离过程中，通过原生质层进出细胞液的水分子数相等
  - B. 质壁分离过程中，水和葡萄糖分子均能进入洋葱鳞片叶外表皮细胞
  - C. 质壁分离复原过程中，水分子在原生质层的运动方向是双向的
  - D. 质壁分离复原过程中，运输水和葡萄糖是相对独立的过程
3. 研究发现，脱落酸（ABA）能诱导基因 ABI3 的表达来增强种子休眠水平。生长素（IAA）能诱导基因 ARF 的表达进而调控基因 ABI3 的转录。其信号通路如下图，下列叙述错误的是
  - A. 生长素具有增强种子休眠水平的能力
  - B. 生长素和脱落酸调控种子休眠是拮抗作用
  - C. 生长素和脱落酸都能调控细胞中基因的表达
  - D. 脱落酸是对植物的生长发育有显著影响的有机物

生长素信号途径 脱落酸信号途径



(+) 表示促进

“零诊”理综试卷第1页（共12页）

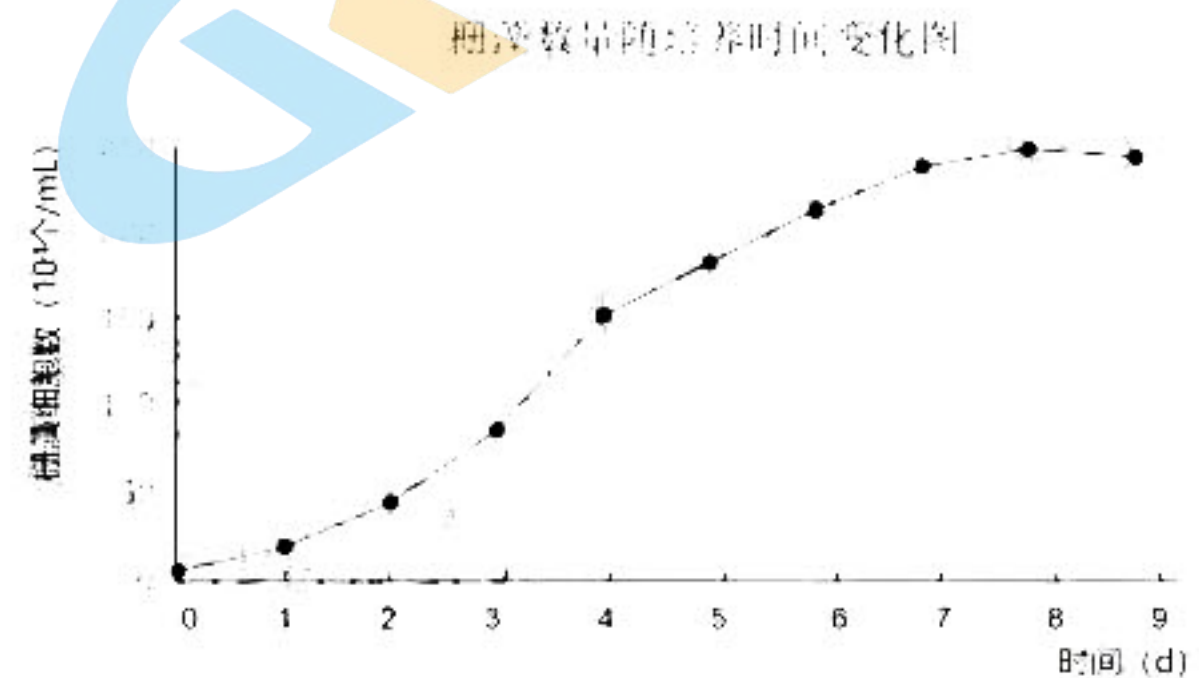
关注北京高考在线官方微信：[北京高考资讯\(微信号:bjgkzx\)](#)，获取更多试题资料及排名分析信息。

4. 短道速滑是一项比拼下肢力量的冬奥会比赛项目。研究发现，运动员腿部肌肉中线粒体数量比缺乏锻炼的人多。下列叙述正确的是

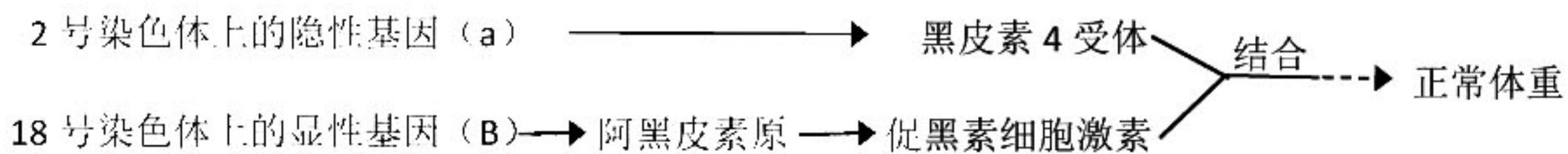
- A. 丙酮酸的分解需要线粒体内膜上的酶参与
- B. 线粒体中能够发生 DNA 复制、转录以及翻译
- C. 该类运动员比赛过程中所需 ATP 来自于热能转化
- D. 该类运动员最后冲刺阶段腿部肌肉细胞不能产生  $\text{CO}_2$

5. 将某斜生栅藻接种于 400mL 培养基中培养，每天定时计数，将所得数值绘制成如右图所示的曲线。下列相关叙述错误的是

- A. 该种群的种群密度将来可能减小
- B. 该种群的增长速率在第 3-4 天最大
- C. 该种群数量呈“S”形增长取决于生存空间等因素
- D. 若将该斜生栅藻接种数量增加一倍，则环境容纳量会增大一倍



6. 某种严重肥胖病不仅由第 2 号染色体上的 A、a 基因决定，还与第 18 号染色体上的 B、b 基因有关。A 基因存在时不能形成黑皮素 4 受体，b 基因纯合时不能形成阿黑皮素原，其机理如图所示。现基因型均为 AaBb 的夫妇生了 2 个孩子，下列叙述错误的是



- A. 这两对等位基因的遗传遵循自由组合定律
- B. 该夫妇再生一个孩子，体重正常的概率为 3/16
- C. 该夫妇均表现为严重肥胖，2 个孩子体重可能均正常
- D. 注射促黑素细胞激素能缓解或治疗该对夫妇的患病症状

7. 下列操作有利于实现“碳达峰、碳中和”的是

- A. 燃煤脱硫
- B. 电车推广
- C. 粮食酿酒
- D. 火电开发

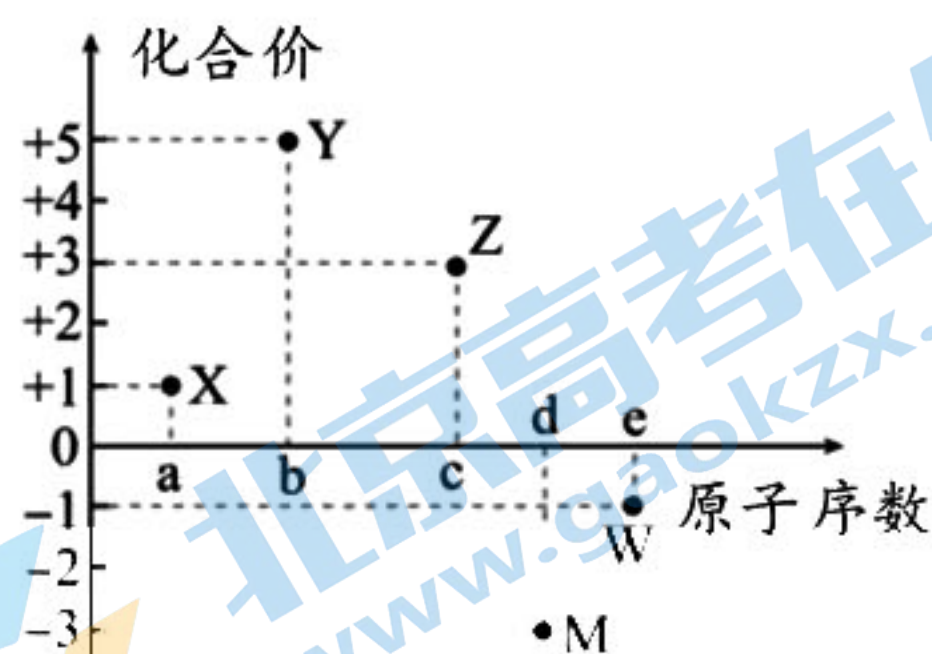
8. 设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

- A. 1.8 g  $^{18}\text{O}_2$  中含有的中子数为  $N_A$
- B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中  $\text{Na}^+$  和  $\text{CO}_3^{2-}$  个数比为 2:1
- C. 标况下，22.4 L HCl 气体中  $\text{H}^+$  数目为  $N_A$
- D. pH=12 的 NaOH 溶液中含  $\text{OH}^-$  的数目为  $0.01N_A$

9. 聚丙烯( $[\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)]_n$ )是日用品及合成纤维的重要原料之一，其单体为丙烯，下列说法正确的是

- A. 聚丙烯可使  $\text{Br}_2$  的  $\text{CCl}_4$  溶液褪色
- B. 丙烯分子中所有原子一定共平面
- C. 丙烯不存在同分异构体
- D. 丙烯与乙烯互为同系物

10. 五种短周期元素 X、Y、Z、M、W 的原子序数与其常见化合价的关系如图所示，下列叙述正确的是



- A. 原子半径:  $r(Y) > r(M)$
- B. 酸性:  $H_3MO_4 > HWO_4$
- C. 元素 X 可能为氢或锂
- D.  $Z(OH)_3$  不能与氢氧化钾溶液反应

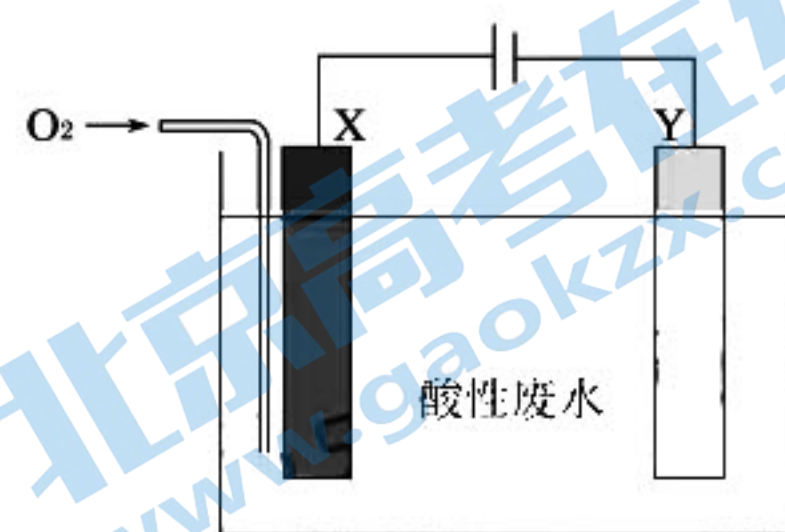
11. 下列实验操作能达到相应实验目的的是

	实验目的	实验操作
A	用 Na 置换 Cu	将绿豆大小的钠块放入 $CuSO_4$ 溶液中
B	检验溶液中是否含有 $Cl^-$	向某溶液中滴入几滴 $AgNO_3$ 溶液, 观察是否产生白色沉淀
C	除去 $CO_2$ 中混有的 $HCl$ 气体	将混合气体通过盛有饱和 $NaHCO_3$ 溶液的洗气瓶
D	判断试样中是否含有钠元素	焰色试验时, 透过蓝色钴玻璃观察火焰颜色

12. 酸式盐  $NaHA$  的水溶液呈碱性, 下列说法正确的是

- A. 该溶液中:  $c(Na^+) > c(HA^-) > c(OH^-) > c(H^+)$
- B.  $HA^-$  的水解方程式:  $HA^- + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^{2-}$
- C.  $NaHA$  的电离方程式:  $NaHA = Na^+ + H^+ + A^{2-}$
- D. 该溶液中:  $c(Na^+) + c(H^+) = c(HA^-) + c(A^{2-}) + c(OH^-)$

13. 某工厂模拟采用铁和石墨作电极电解酸性废水, 将废水中的  $PO_4^{3-}$  以  $FePO_4$  沉淀形式除去, 其装置如图所示。下列说法正确的是



- A. 该装置将化学能转化为电能
- B. X 极为石墨, 该电极上发生氧化反应
- C. Y 电极反应为:  $2H_2O - 4e^- = O_2 \uparrow + 4H^+$
- D. 电解时废水中会发生反应:  $4Fe^{2+} + O_2 + 4H^+ + 4PO_4^{3-} = 4FePO_4 \downarrow + 2H_2O$

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 14~18 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. 图 1 所示是某景点的索道。其简化示意图如图 2 所示, 索道倾角为  $30^\circ$ , 车厢通过悬臂 (含卡扣) 固定悬挂在缆索上, 在缆索的牵引下一起斜向上运动。车厢和悬臂 (含卡扣) 的总质量为  $m$ 。若测试运行过程中悬臂和车厢始终处于竖直方向, 在缆车匀速向上运动过程中, 下列说法正确的是



图1

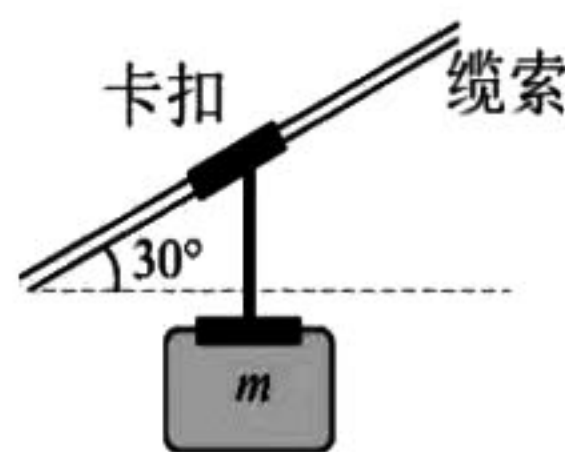


图2

A. 缆车处于超重状态

B. 缆索对卡扣的摩擦力为  $0.5mg$

C. 缆索对卡扣的作用力为  $\frac{\sqrt{3}}{2}mg$

D. 缆索与卡扣的动摩擦因数为  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

15. 2021年10月16日, 神舟十三号载人飞船把翟志刚、王亚平、叶光富三位航天员送入空间站, 在轨驻留6个月进行了出舱活动、太空授课、科学研究等重要工作后, 飞船返回舱于2022年4月16日在东风着陆场成功着陆, 三位宇航员顺利返回地面. 空间站在近地点高度200km、远地点高度356km的预定轨道上飞行, 则

A. 中国空间站的运行周期大于地球同步卫星的运行周期

B. 王亚平在舱内把“冰墩墩”水平抛出, 冰墩墩相对舱的运动轨迹为抛物线

C. 神舟十三号飞船在返回时, 需要在适当的位置进行减速变轨顺利返回地球

D. 翟志刚和叶光富在空间站互相推拉的过程中, 他俩动量守恒, 机械能也守恒

16. 光电倍增管(PMT)是一种高灵敏度和超快时间响应光探测器, 如图所示, 它由光阴极K、

倍增级和阳极A等组成, 由玻璃封装, 内部高真空, 其倍增级又由一系列倍增极组成, 每个倍增极工作在比前级更高的电压下. 当入射光照射光阴极, 产生光电子, 经电场加速聚焦后,

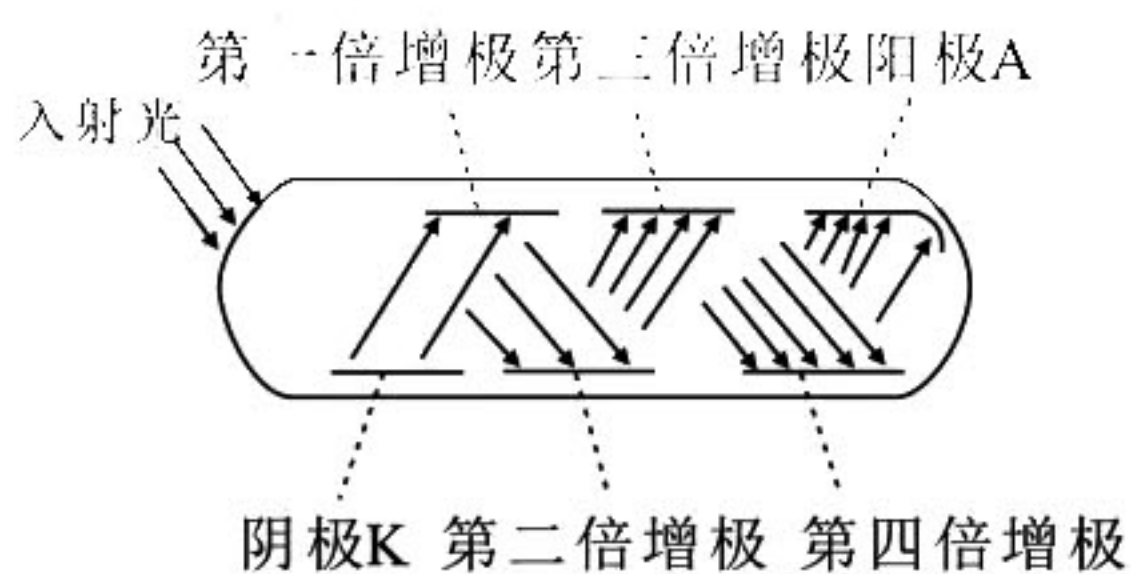
带着更高的能量撞击第一级倍增管, 发射更多的低能量的电子, 这些电子依次被加速向下级倍增极撞击, 导致一系列的几何级倍增, 最后, 在高电位的阳极收集到放大的光电流. 下列说法正确的是

A. 只要有光入射, 就能在阳极A获得放大的光电流

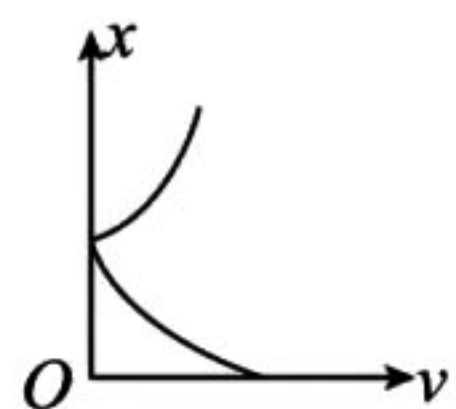
B. 入射光的频率越高, 阴极K发射出的光电子的初动能越大

C. 增大倍增级间的电压有利于提高其灵敏度

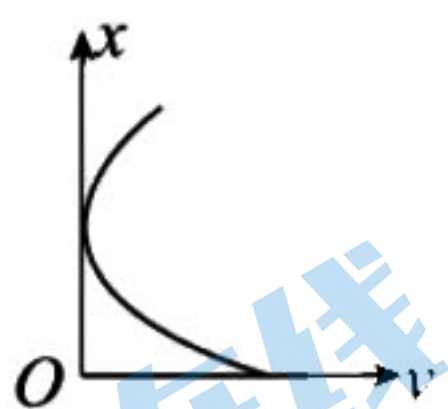
D. 增大光强不影响其灵敏度



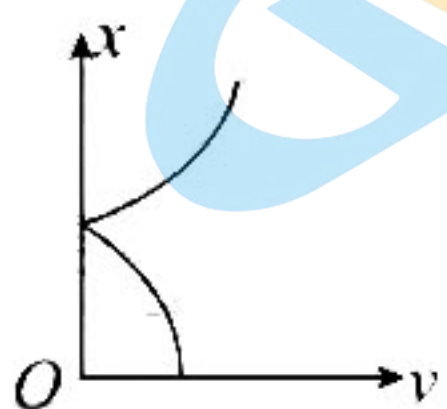
17. 行驶中的汽车遇到红灯刹车后做匀减速直线运动直到停止, 等到绿灯亮时又重新启动开始做匀加速直线运动直到恢复原来的速度继续匀速行驶, 则从刹车到继续匀速行驶这段过程, 位移随速度变化的关系图像正确的是



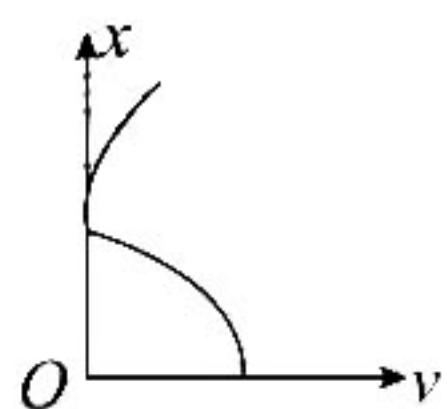
A



B



C

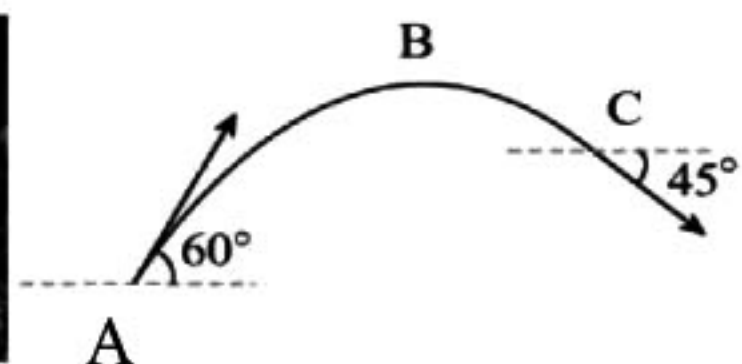


D

18. 如图甲所示, 某篮球运动员正在进行超远三分球投篮. 篮球的运动轨迹如图乙所示, A是篮球的投出点, B是运动轨迹的最高点, C是篮球的投入点. 已知篮球在A点的速度大小为  $v_0$ 、与水平方向的夹角为  $60^\circ$ , C点速度与水平方向的夹角为  $45^\circ$ , 重力加速度大小为  $g$ , 不计空气阻力. 下列说法正确的是



甲



乙

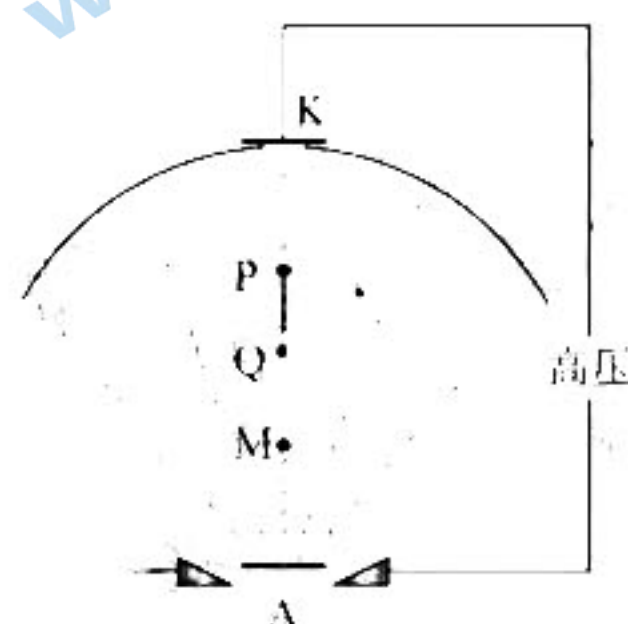
A. 篮球在 B 点的速度  $\frac{\sqrt{3}v_0}{2}$

B. 篮球在 C 点的速度为  $\frac{\sqrt{2}v_0}{2}$

C. 从 A 点到 B 点, 篮球的运动时间为  $\frac{\sqrt{3}v_0}{g}$

D. A、C 两点的高度差为  $\frac{v_0^2}{8g}$

19. 电子束焊接机中的电场线如图中虚线所示, P、Q、M 是电场中的三点, Q 点是 P、M 的中点。K 为阴极, A 为阳极, 在两极之间加上高压, 就会有电子从 K 极由静止被加速。则



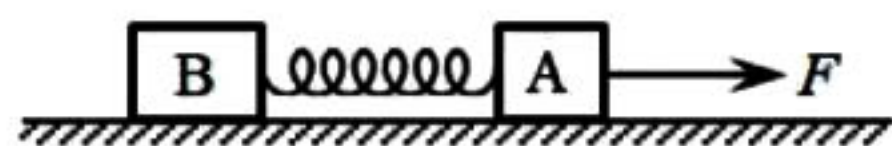
A. P 点的电势高于 Q 点的电势

B. MQ 两点间的电势差  $U_{MQ}$  大于 QP 两点间的电势差  $U_{QP}$

C. 电子在 M 点的加速度大于在 Q 点的加速度

D. 电子由 P 运动到 Q, 电场力做负功

20. 如图所示, 置于粗糙水平面上的物块 A 和 B 用轻质弹簧连接, 在水平恒力  $F$  的作用下, A、B 以相同的加速度向右运动。A、B 的质量关系为  $m_B > m_A$ , 它们与地面间的动摩擦因数相同。为使弹簧稳定时的伸长量减小, 下列操作可行的是



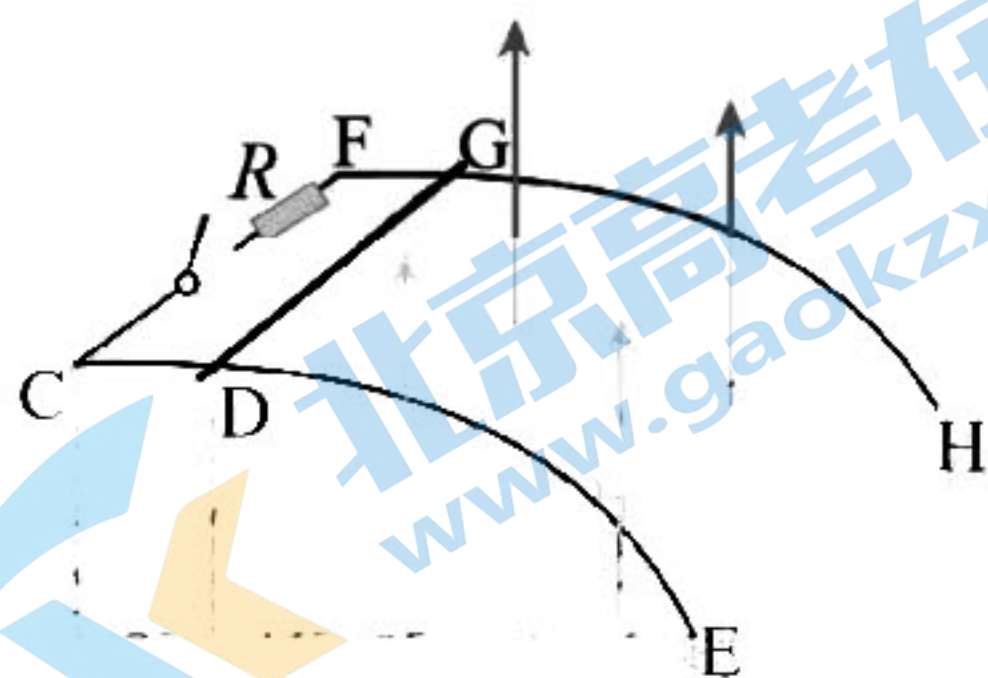
A. 仅减小水平恒力  $F$

B. 仅减小 A 的质量

C. 仅将 A、B 的位置互换

D. 仅减小水平面的粗糙程度

21. 如图, 光滑金属导轨 CDE 和 FGH 固定置于竖直向上的匀强磁场中, 磁感应强度大小为  $B$ , 其中导轨 CD、FG 段水平, DE、GH 为形状相同的抛物线, 导轨相距为  $L$ , C、F 间接有阻值为  $R$  的定值电阻和开关, 现有一质量为  $m$ 、电阻为  $R$ , 长度也为  $L$  的导体棒静止于导轨的 DG 处。当开关断开时, 给导体棒一水平向右的初速度  $v_0$ , 发现导体棒恰好贴着导轨运动 (导体棒与导轨间接触良好恰好无挤压), 到达 E、H 时速度大小为  $\sqrt{2}v_0$ ; 当开关闭合时, 也给导体棒一水平向右的初速度  $v_0$ , 发现导体棒紧贴着导轨运动, 到达 E、H 时速度大小为  $v_0$ , 已知重力加速度大小为  $g$ , 导体棒运动过程中始终保持水平且与导轨接触良好, 不计空气阻力。则下列说法正确的是



A. 开关断开时, 导体棒运动过程中产生的感应电动势越来越大

B. 开关闭合瞬间, 通过回路的电流为  $\frac{BLv_0}{2R}$

C. 开关闭合后, 运动到 EH 过程中, 导体棒产生的电能为  $\frac{1}{2}mv_0^2$

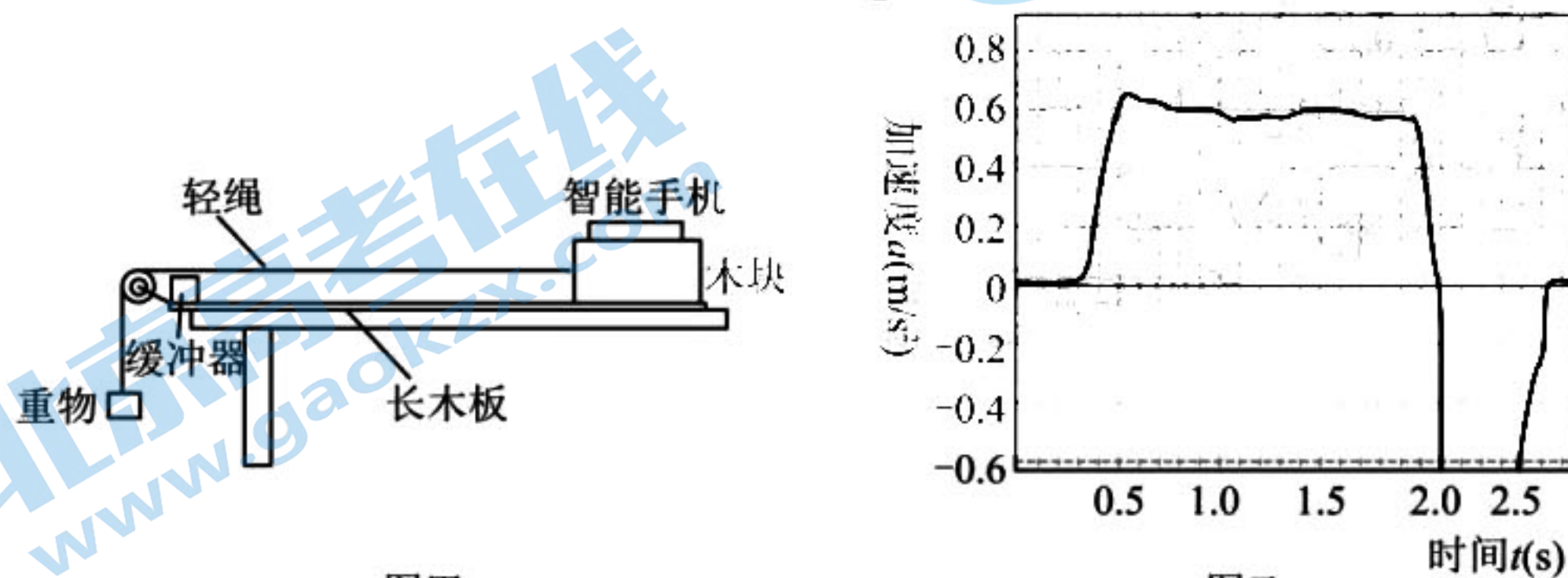
D. 开关闭合后, 运动到 EH 过程中, 导体棒安培力的冲量大小为  $\frac{(2-\sqrt{2})mv_0}{2}$

## 第II卷(非选择题, 共 174 分)

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

(一) 必考题(共 129 分)

22. (5 分) 某同学利用如图甲所示的实验装置研究木块在水平木板上的运动, 带滑轮的长木板水平放置, 轻绳跨过固定在长木板末端的滑轮, 一端连接重物, 另一端连接木块, 具有加速度测量功能的手机固定在木块上, 调节滑轮的位置使轻绳与长木板平行, 重物离地面足够远。实验时, 先用天平测出木块和手机的总质量  $M$ 。按图甲安装好实验装置, 先打开手机的“加速度传感器”小程序, 再释放重物, 轻绳带动木块运动, 直至木块碰到缓冲器后结束测量(已知当地重力加速度  $g$ )。



(1) 在智能手机上显示的加速度  $a-t$  图像如图乙所示。由图像知, 在误差允许的范围内, 木块在  $0.70\text{s}\sim 1.90\text{s}$  内可认为做\_\_\_\_\_运动(选填“匀速直线”“匀加速直线”或“匀减速直线”), 根据图像可求得木块与缓冲器碰撞前瞬间的速度大小约为\_\_\_\_\_  $\text{m/s}$ ; (计算结果保留两位有效数字)

(2) 根据手机记录的木块在  $0.70\text{s}\sim 1.90\text{s}$  运动的加速度  $a$ , 已知重物的质量为  $m$ , 计算动摩擦因数的表达式为  $\mu =$ \_\_\_\_\_ (用所测物理量的字母表示)。

23. (10 分) 现有一盘长为  $100\text{m}$  标称型号为 6J11 的康铜导线, 为测量该导线的电阻率, 某同学进行了下列实验。实验室提供如下器材:

电源  $E$  的电动势为  $6\text{V}$ 、内阻很小;

电压表  $V_2$  量程为  $3\text{V}$ 、内阻约为  $3\text{k}\Omega$ ;

电压表  $V_1$  量程为  $5\text{V}$ 、内阻约为  $5\text{k}\Omega$ ;

定值电阻  $R_0=30.0\Omega$ 。

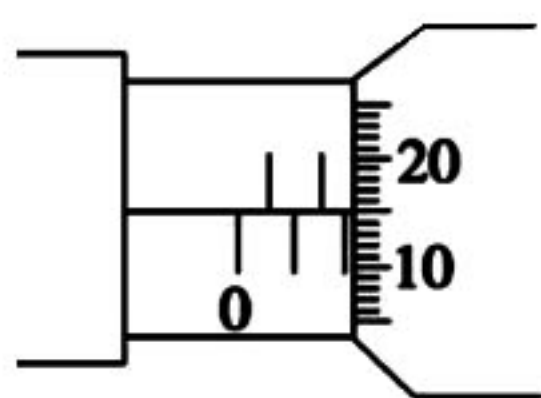


图 1

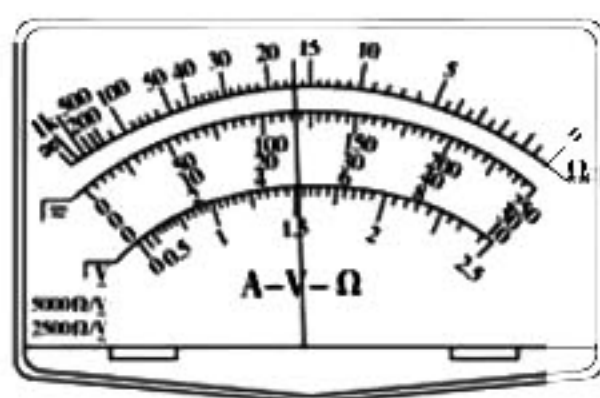


图 2

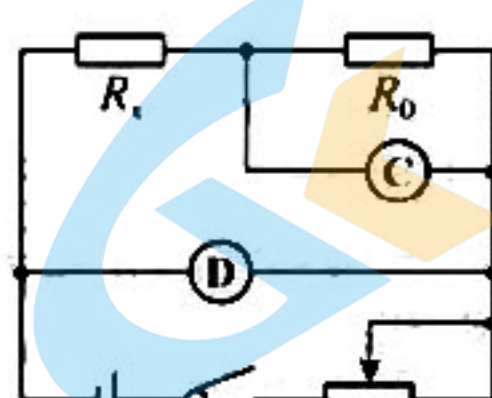


图 3

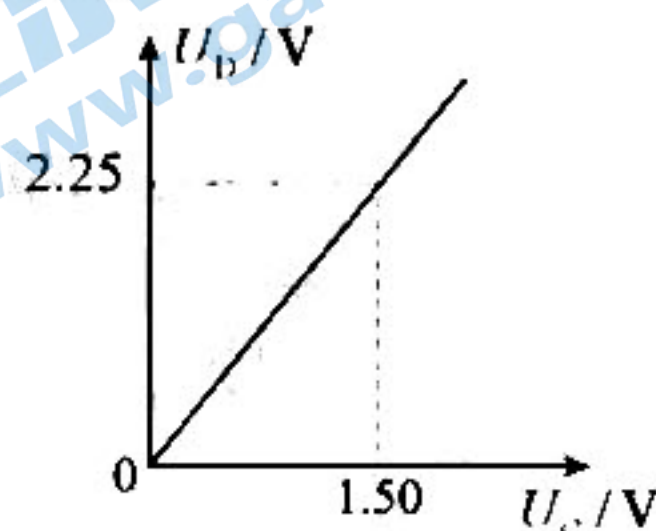


图 4

(1) 剥开导线两段的绝缘皮, 用螺旋测微器测量裸线的直径如图 1 所示, 则读数为\_\_\_\_\_  $\text{mm}$ ;

(2) 该同学用欧姆表粗测该盘导线的电阻, 若选择开关置于“ $\times 1$ ”挡, 按正确操作测量, 指针位置如图 2 所示, 则  $R_x =$ \_\_\_\_\_  $\Omega$ ;

(3) 为更准确地测量该盘导线的总电阻  $R_x$ , 该同学采用图 3 所示的电路, 图 3 中电表 C 应选用\_\_\_\_\_ (选填“ $V_1$ ”或“ $V_2$ ”);

(4) 调节滑动变阻器, 测得多组数据, 描绘出两电压表示数  $U_C-U_B$  图像如图 4 所示, 可知  $R_x =$ \_\_\_\_\_  $\Omega$ ;

(5) 导线材料的电阻率为\_\_\_\_\_  $\Omega\cdot\text{m}$  (保留 2 位有效数字)。

24. (12分) 如图1所示: 一细线一端系住一小球, 另一端固定在一转动的竖直细杆上, 小球以一定大小的角速度随着细杆在水平面内作匀速圆周运动, 小球(可视为质点)质量为  $m$ , 细线 AC 长度为  $L$ , 重力加速度为  $g$ 。

(1) 在紧贴着小球运动的水平面上加一光滑平板, 使球在板上作匀速圆周运动, 此时细线与竖直方向所成夹角为  $\theta$ , 如图2所示, 当小球的角速度  $\omega$  大于某一值  $\omega_1$  时, 小球将脱离平板, 则  $\omega_1$  为多大?

(2) 撤去光滑平板, 让小球在空中旋转, 测试发现, 当小球的角速度  $\omega$  小于某一值  $\omega_2$  时, 细线会缠绕在竖直杆上, 最后随细杆转动, 如图3所示, 则  $\omega_2$  为多大?

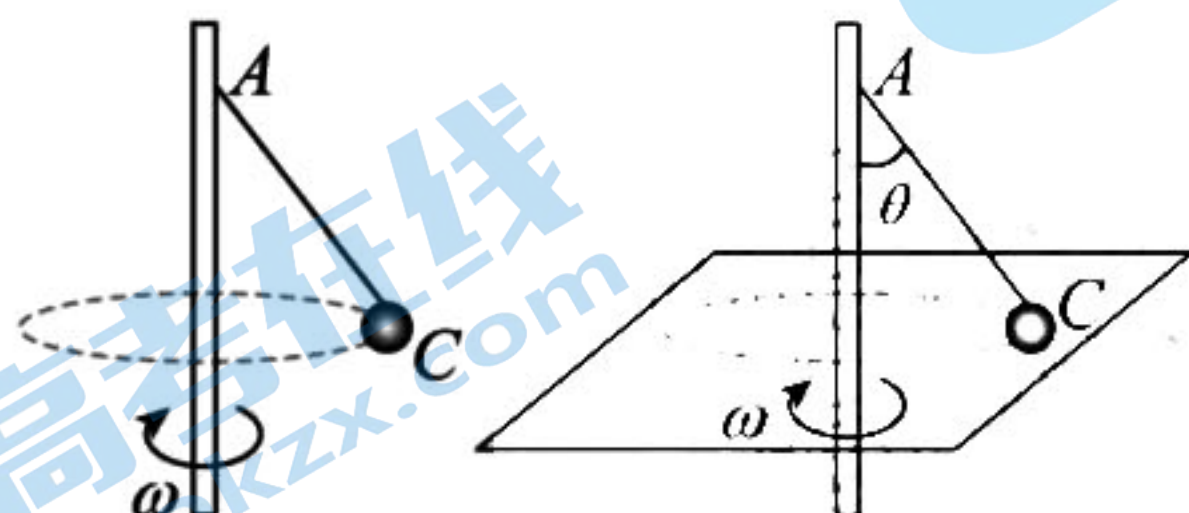
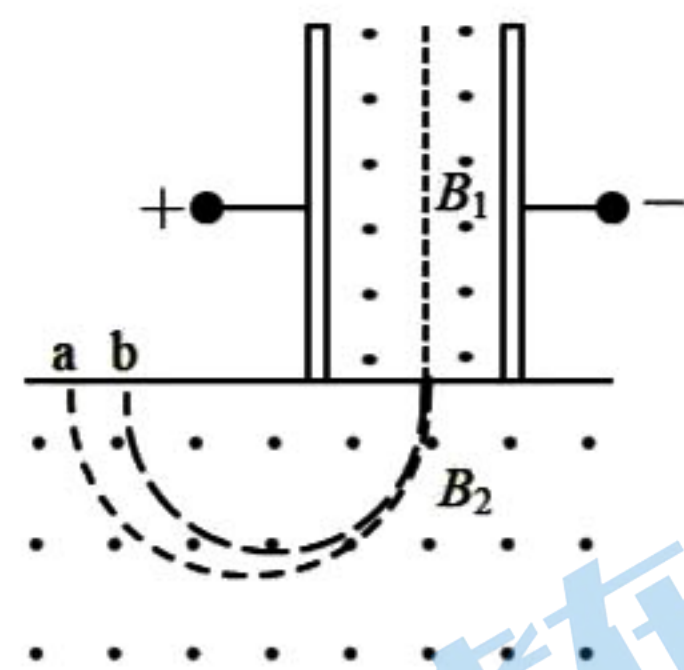


图1

图2

图3

25. (20分) 质谱仪是用来测定带电粒子质量和分析同位素的重要工具, 如图所示, 电容器两极板相距为  $d$ , 两板间电压为  $U$ , 极板间匀强磁场的磁感应强度为  $B_1$ , 方向垂直纸面向外. 一束电荷量相同、质量不同的带正电的粒子, 沿电容器的中线平行于极板射入电容器, 沿直线匀速穿过电容器后进入另一磁感应强度为  $B_2$  的匀强磁场, 磁场方向垂直纸面向外. 结果分别打在感光片上的 a、b 两点, 设 a、b 两点之间距离为  $\Delta x$ , 粒子所带电荷量为  $q$ , 且不计重力, 求:

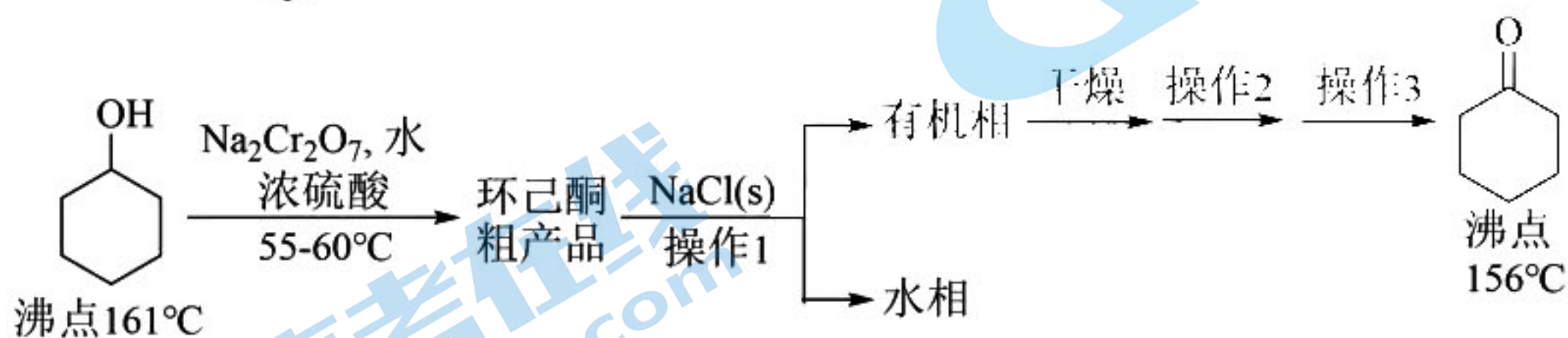


(1) 粒子刚要进入磁场  $B_2$  时的速度  $v$  的大小?

(2) 打在 a、b 两点的粒子的质量之差  $\Delta m$ ?

(3) 试比较这两种带电粒子在磁场  $B_2$  中运动时间的大小关系, 并说明理由?

26. (15分) 环己酮(C1CCCCC1=O)是重要的化工原料。实验室氧化环己醇制备环己酮的流程如下:



回答下列问题:

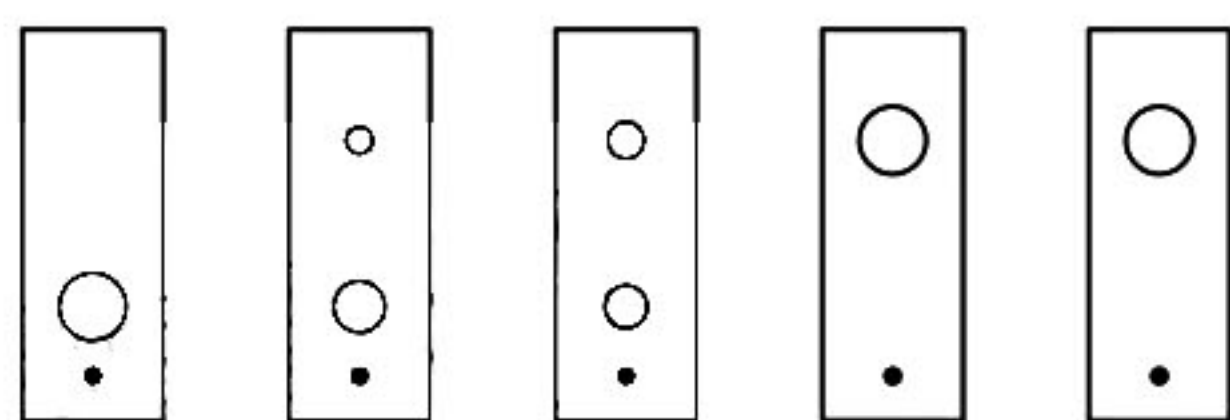
I. 环己酮粗品的制备

(1) 对环己醇氧化前的正确操作顺序是\_\_\_\_\_ (填写序号)。

①加入药品 ②检验装置气密性 ③连接仪器

(2) 有机实验一般不使用酒精灯加热, 而是使用电热套进行加热, 原因是\_\_\_\_\_。硫酸浓度较大或温度过高时都会产生的烃类副产物是\_\_\_\_\_。为了防止水分和产物的大量挥发, 需采取的措施除控制加热温度外, 还可以加装的仪器名称是\_\_\_\_\_。

(3) 薄层色谱(原理和操作与纸层析类同)跟踪反应进程, 分别将反应不同时间后的溶

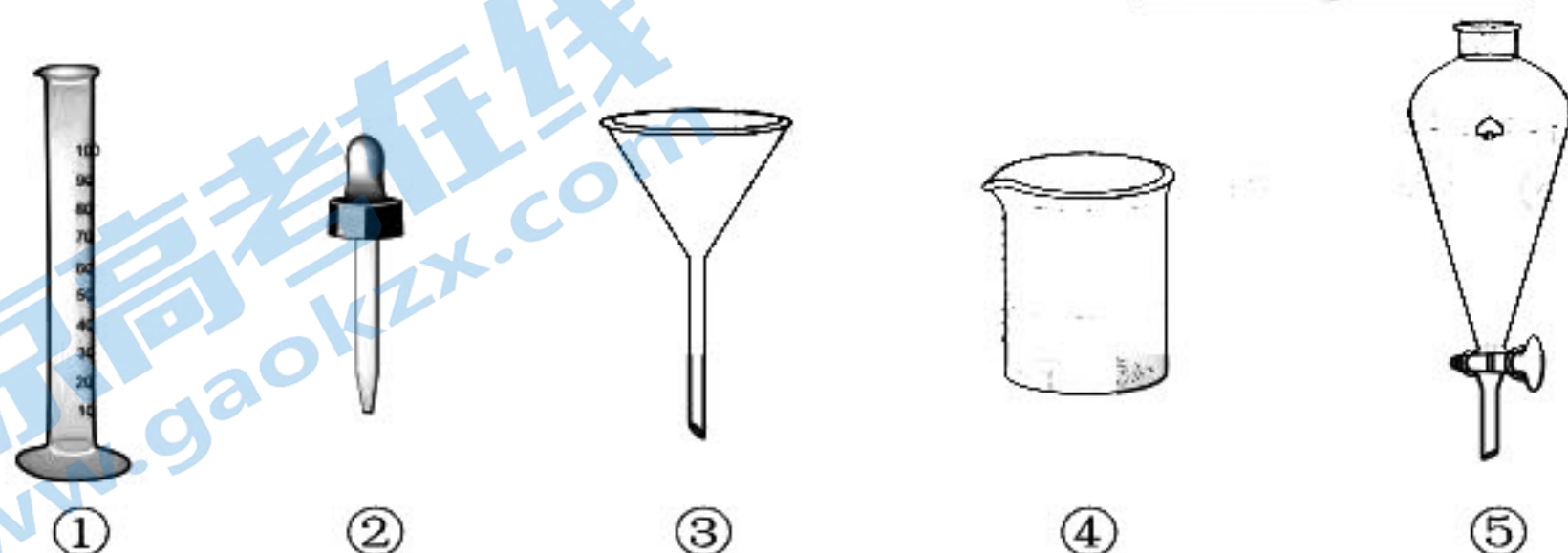


反应开始 15 min 30 min 45 min 60 min

该实验条件下较合适的反应时间是\_\_\_\_\_min。反应结束后，溶液中仍有过量的重铬酸盐，可加入适量草酸除去，该反应的氧化产物为\_\_\_\_\_。

## II. 环己酮粗品的精制

(4) 操作 1 用到的最佳玻璃仪器有\_\_\_\_\_ (选填下列仪器序号)。水相用乙醚分两次萃取，萃取液与有机相合并，这样做的目的是\_\_\_\_\_。



(5) 无水硫酸钠粉末干燥有机相后，形成  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  晶块，操作 2、操作 3 依次是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(6) 本次实验恢复室温，0.050 mol 环己醇原料最终得到 4.0 mL 纯品(密度为  $0.95 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ )，则环己酮的产率为\_\_\_\_\_ (保留 3 位有效数字)。

27. (14 分) COS 催化水解反应为  $\text{COS}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{S}(\text{g})$   $\Delta H < 0$ 。其他条件均相同，测得不同温度及不同催化剂( $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{TiO}_2$ )下 COS 水解转化率如下图 1 所示。

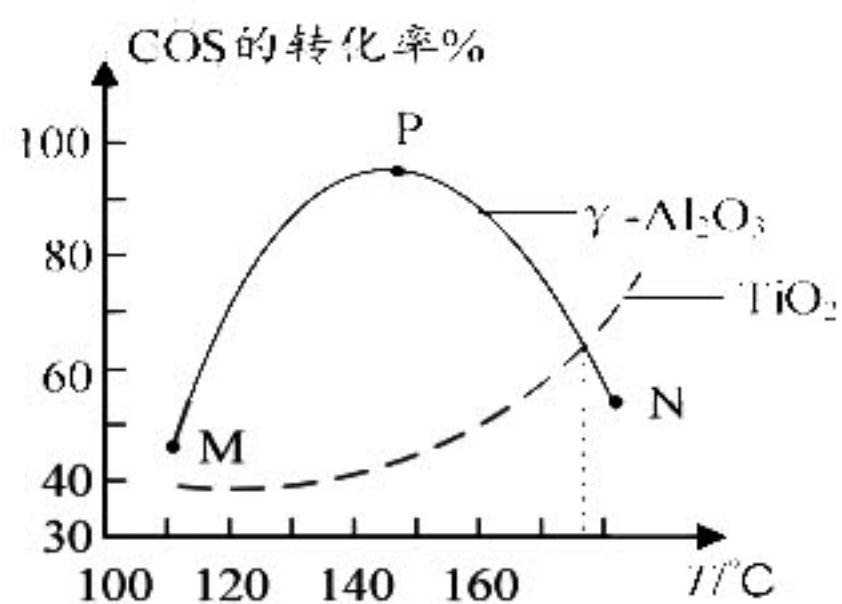


图 1

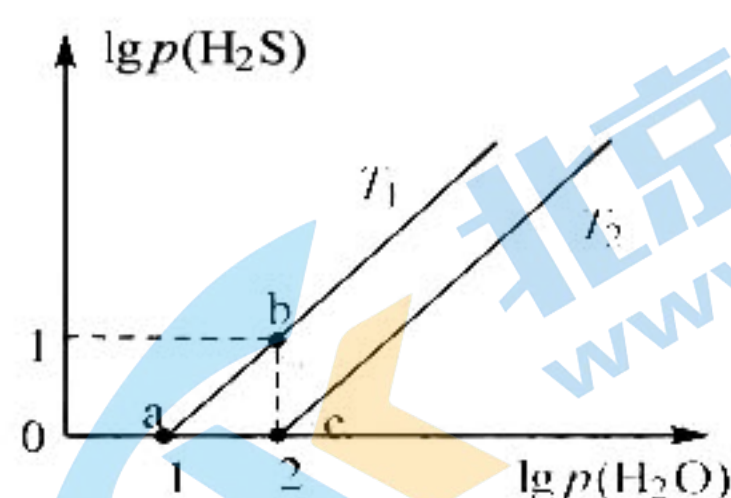


图 2

(1) 已知  $\text{COS}(\text{g})$ 、 $\text{H}_2\text{S}(\text{g})$  的燃烧热分别是  $548 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  和  $562 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。  $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) = \text{H}_2\text{O}(\text{g})$   $\Delta H = +44 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。则上述 COS 催化水解反应  $\Delta H =$ \_\_\_\_\_。

(2) N 点时，反应\_\_\_\_\_ (填“是”或“否”) 到达平衡，理由是\_\_\_\_\_。

(3) N、M 两点中，反应速率较快的是\_\_\_\_\_，平衡常数  $K_c$  较大的是\_\_\_\_\_。

(4) 在  $150^\circ\text{C}$  时，两种催化剂相比，催化效果\_\_\_\_\_ (填“ $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ ”、“ $\text{TiO}_2$ ”或“一样”，下同) 好，平衡时， $\text{CO}_2$  体积分数\_\_\_\_\_大。

(5) 在不同温度  $T_1$ 、 $T_2$  的平衡状态中， $\lg p(\text{H}_2\text{S})$  与  $\lg p(\text{H}_2\text{O})$  的关系如上图 2 所示，实验初始时，体系中压强  $p(\text{H}_2\text{O}) = p(\text{COS})$ ， $p(\text{H}_2\text{S}) = p(\text{CO}_2)$ ，单位为 kPa。

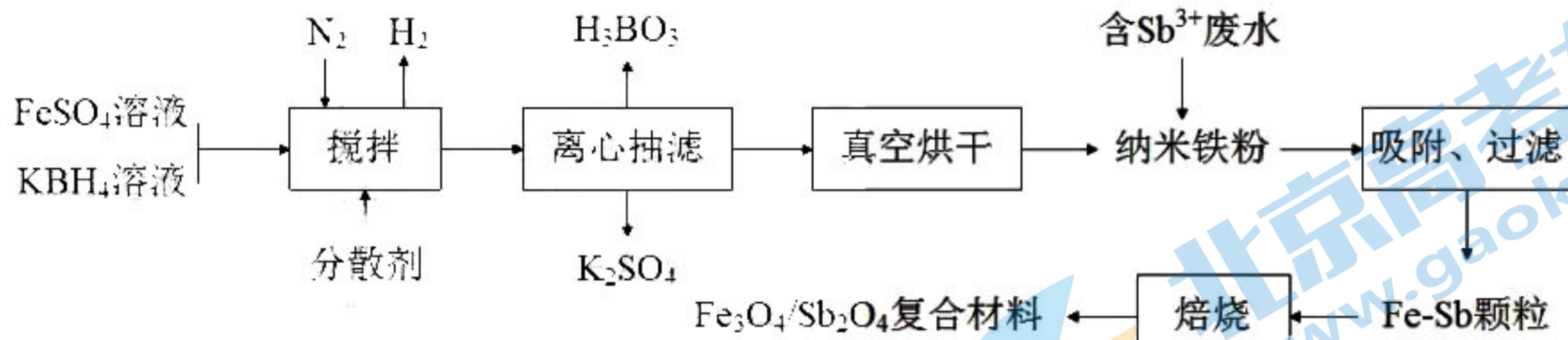
①  $T_1$  时 a、b 两点处平衡时总压强  $p_a : p_b =$ \_\_\_\_\_。

② 计算  $T_2$  时，平衡常数  $K_p$  为\_\_\_\_\_。

③  $T_1$  \_\_\_\_\_  $T_2$  (填“>”或“<”)。



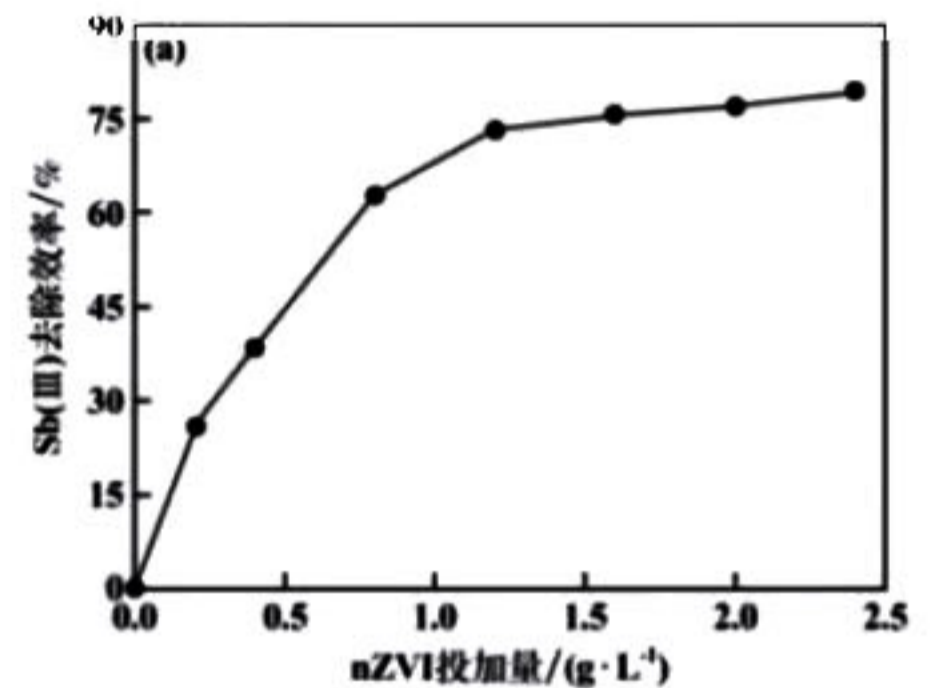
28. (14分) 某课题组做了如下研究, 该工艺经论证可用于实际工业生产:



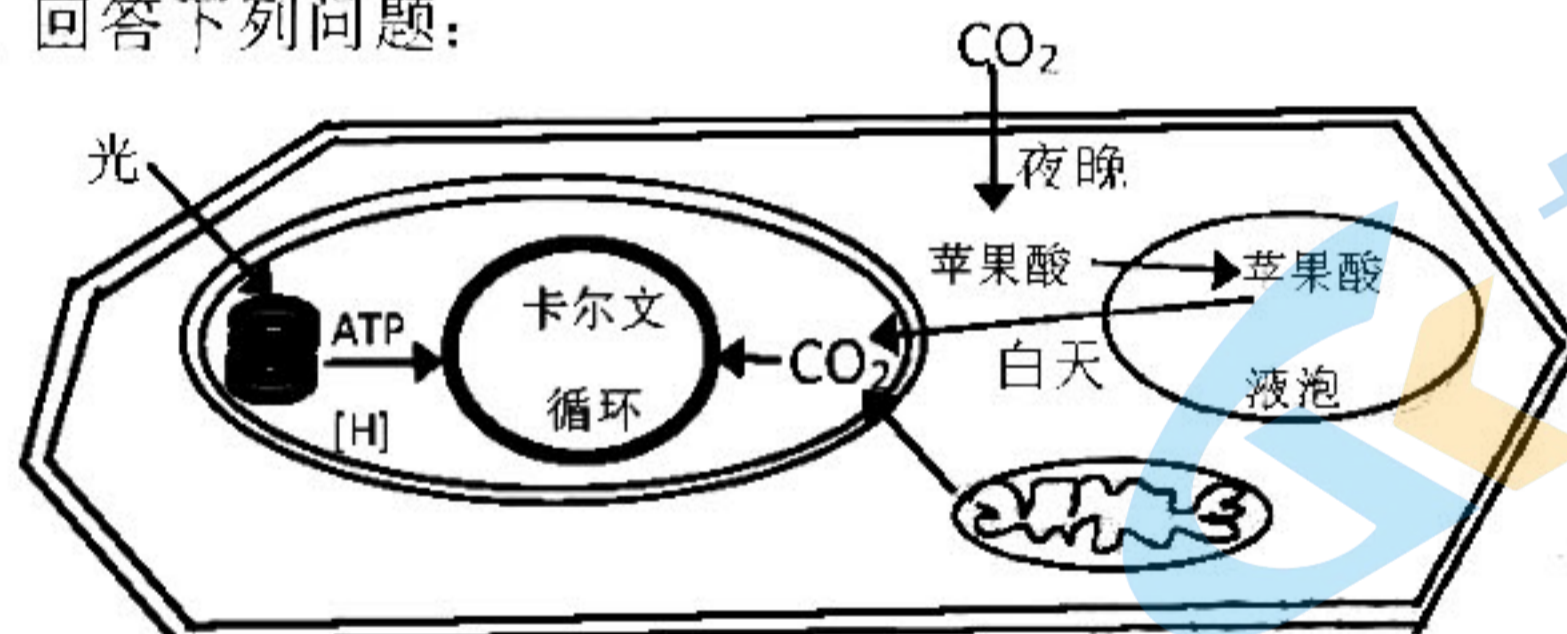
已知: 纳米铁粉的粒径为 20nm~50nm, 微粒聚集得非常均匀, 且遇空气易燃。

回答下列问题:

- (1) “搅拌”过程中,  $\text{Fe}^{2+}$  与  $\text{BH}_4^-$  以剂量比 1:2 参与反应, 反应的离子方程式为 \_\_\_\_\_, 分散剂的作用是 \_\_\_\_\_,  $\text{N}_2$  的作用是 \_\_\_\_\_。
- (2) 室温下,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  的溶度积为  $K_{\text{sp}} = 4.9 \times 10^{-17}$ , 配制  $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{FeSO}_4$  溶液, 为避免产生沉淀, 应调节 pH 不高于 \_\_\_\_\_ (保留三位有效数字)。(lg7 = 0.85)
- (3) 解释纳米铁粉能高效吸附水体中  $\text{Sb}^{3+}$  的原因是 \_\_\_\_\_。
- (4) 纳米铁粉 (nZVI) 投加量对废水中  $\text{Sb}^{3+}$  的去除效率的影响如右图。分析图像, 工业最佳纳米铁粉投加量约为 \_\_\_\_\_ (填选项)。  
A.  $0.5 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$     B.  $1.2 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$     C.  $2.0 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$
- (5) 焙烧时需通入 \_\_\_\_\_ (填“ $\text{O}_2$ ”或“ $\text{CO}$ ”)。
- (6) 将  $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{Sb}_2\text{O}_4$  复合电极材料作为电解池的阴极浸入  $\text{Li}^+$  固体传导介质 (仅允许  $\text{Li}^+$  迁移) 中, 充分电解, 铁元素与锑元素均转变为单质, 则得到 Sb 的阴极反应方程式为 \_\_\_\_\_。



29. (10分) 金钗石斛在特殊的环境下夜晚气孔打开吸收  $\text{CO}_2$ , 吸收的  $\text{CO}_2$  经过一系列反应转变为苹果酸储存在液泡中; 白天气孔关闭, 苹果酸分解释放的  $\text{CO}_2$  可用于光合作用, 这种固定利用  $\text{CO}_2$  的方式称为景天酸代谢简称为 CAM。金钗石斛叶肉细胞光合作用过程如图所示, 回答下列问题:



- (1) 白天, 金钗石斛进行光合作用, 参与暗反应所需的  $\text{CO}_2$  来自 \_\_\_\_\_ (填场所), 从  $\text{CO}_2$  的固定到糖类的生成还需要经历  $\text{C}_3$  的还原过程, 该过程所需的能量来自于 \_\_\_\_\_ (填场所)。
- (2) 据题干推测, 金钗石斛的卡尔文循环发生在 \_\_\_\_\_ (“白天”或者“晚上”); 若在上午 10 点降低环境中的  $\text{CO}_2$  的浓度, 其叶肉细胞中  $\text{C}_3$  的含量变化趋势是 \_\_\_\_\_ (“升高”、“降低”或“基本不变”)。
- (3) 金钗石斛的气孔夜晚打开白天关闭, 以适应特殊环境, 该特殊环境最可能是 \_\_\_\_\_; 从生物进化的角度来看, 这也是 \_\_\_\_\_ 的结果。

30. (9分) 猴痘是由猴痘病毒感染导致的一种罕见的人兽共患病。传染途径主要为体液传播。猴痘病毒为双链 DNA 病毒, 与天花病毒同属于正痘病毒属。回答下列问题:

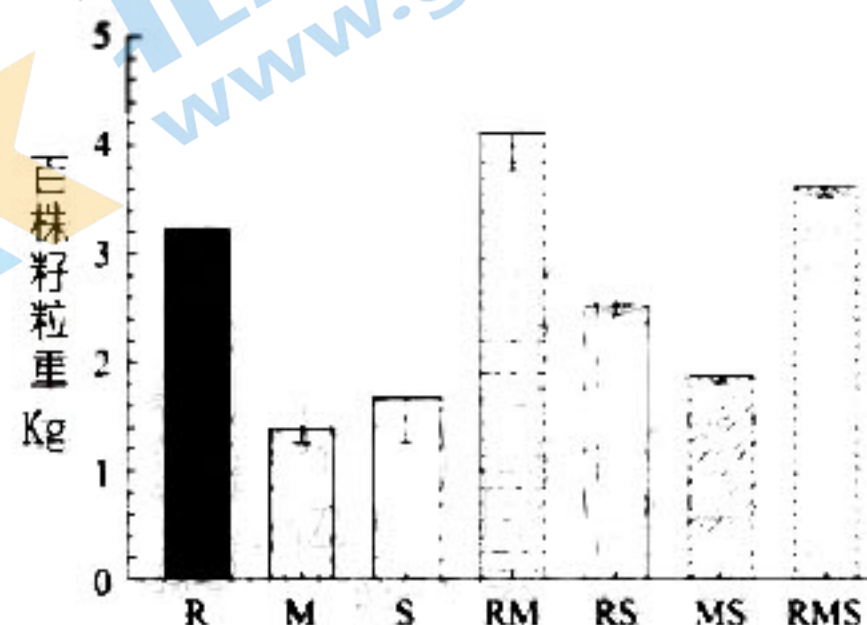
- (1) 猴痘病毒侵入人体后, \_\_\_\_\_ 细胞分泌的抗体与猴痘病毒结合后可抑制病毒的 \_\_\_\_\_; 该抗体与猴痘病毒结合后还会发生进一步的变化形成沉淀, 进而

被吞噬细胞吞噬消化，该过程体现了免疫系统的\_\_\_\_\_功能。

(2) 研究发现接种了天花病毒疫苗的人群患猴痘的概率较低。现有大小、健康状况相近的猕猴数只，请用它们为材料设计实验验证天花病毒疫苗可预防猴痘(写出实验思路及结果): \_\_\_\_\_。

(3) 用天花病毒疫苗来预防猴痘的理论依据是\_\_\_\_\_。

31. (8分) 大豆原产我国，品种繁多，它们在抗虫性、株高、根系等方面表现出差异。不同大豆混播相对于单作通常在产量、病虫害防治等方面具有优势。某科研人员用R、M、S三种不同品种的大豆来探究混播与单作在作物产量上的影响，按照R单作、M单作、S单作、RM混播( $\frac{1}{2}R+\frac{1}{2}M$ )、RS混播( $\frac{1}{2}R+\frac{1}{2}S$ )、MS混播( $\frac{1}{2}M+\frac{1}{2}S$ )和RMS混播( $\frac{1}{3}R+\frac{1}{3}M+\frac{1}{3}S$ )七种植植模式，成熟后脱粒晒干称重，计算出各种种植模式下大豆的百株籽粒重如右图所示，据图回答下列问题：



(1) 种植模式中设置R、M、S单作的目的是: \_\_\_\_\_。

(2) 请联系作物的外部形态结构差异分析混播比单一播种产量高的原因\_\_\_\_\_。

(3) 为防治病虫害，可用\_\_\_\_\_法计算不同种植模式中大豆蚜虫的种群密度。

(4) 据图分析可知混播模式下大豆百株籽粒重大多高于单作，但\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_品种混播对大豆的百株籽粒重的促进效果不明显。

32. (12分) 某一年生雌雄同株植物( $2N=6$ )，其3种不同形态的染色体分别标记为1号、2号和3号。已知红花对白花、高茎对矮茎、阔叶对窄叶为完全显性，且均由一对等位基因控制。控制红花与白花的基因位于1号染色体上，控制高茎与矮茎的基因位于2号染色体上。现有各种性状组合的纯合植株若干，请利用这些植株设计杂交实验，探究控制叶型的基因位于几号染色体上：(子代数数量足够多，不考虑突变和交叉互换)

(1) 杂交实验中对母本的基本操作过程是: \_\_\_\_\_ (用文字加箭头描述)。

(2) 要确定叶型基因位于几号染色体上，最少要做\_\_\_\_\_ (填数字) 组纯合子之间的杂交实验。假设现已选定一株红花矮茎阔叶的植株做父本，则与这株植株杂交的母本的表现型应选\_\_\_\_\_。

(3) 请完善以该红花矮茎阔叶植株为父本的杂交实验的思路和结论：

实验思路: \_\_\_\_\_。

实验结论:

①若叶型基因位于1号染色体上，则最终观察到子代的花色和叶型的表现型及比例为\_\_\_\_\_；

②若叶型基因位于2号染色体上，则最终能观察到子代有\_\_\_\_\_种表现型；

③若观察到子代表现型的比例为\_\_\_\_\_，则叶型基因位于3号染色体上。

(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作答，如果多做，则按所做的第一题计分)

33. [物理选修3—3] (15分)

(1) (5分) 下列说法中正确的是\_\_\_\_\_。(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. 生产半导体器件时，需在纯净的半导体材料中掺入其他元素，可在高温条件下利用分子扩散来完成

B. 一定量 $100^{\circ}\text{C}$ 的水变成 $100^{\circ}\text{C}$ 的水蒸汽，其分子之间的势能增加

C. 影响蒸发快慢以及影响人们对干爽与潮湿感受的因素是空气的绝对湿度

D. 气体的体积变小时，单位体积内的分子数增多，单位时间内打到器壁单位面积上的分子数一定增多，气体的压强不一定增大

E. 在用油膜法估测分子的直径的实验中，主要是解决两个问题：一是获得很小的一

滴油酸并测出其体积，二是测量这滴油酸在水面上形成的油膜面积

(2) (10分) 篮球隔一段时间要充气，某体育老师用打气筒给一个容积为 7.5L 的篮球打

气，每打一次都把体积为  $V_0 = 250\text{mL}$ 、压强与大气压相同、温度

与环境温度相同的气体打进篮球内。已知打气前球内气压与大气压相同，环境温度为  $27^\circ\text{C}$ ，大气压强为  $1.0\text{atm}$ 。假设打气过程中篮球内气体温度不变。



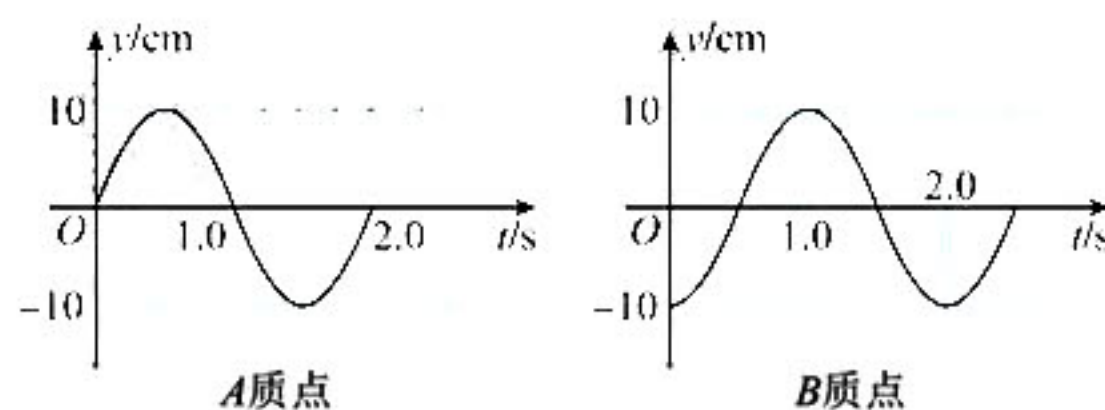
I. 若不考虑篮球容积变化，求打 2 次气后篮球内气体的压强（结果保留三位有效数字）；

II. 若打气后篮球内气体的压强不低于  $1.5\text{atm}$ ，篮球的容积比原来增大了 1%，求打气的最少次数。

34. [物理选修 3—4] (15分)

(1) (5分) 战绳训练是当下一种火热的健身方式，

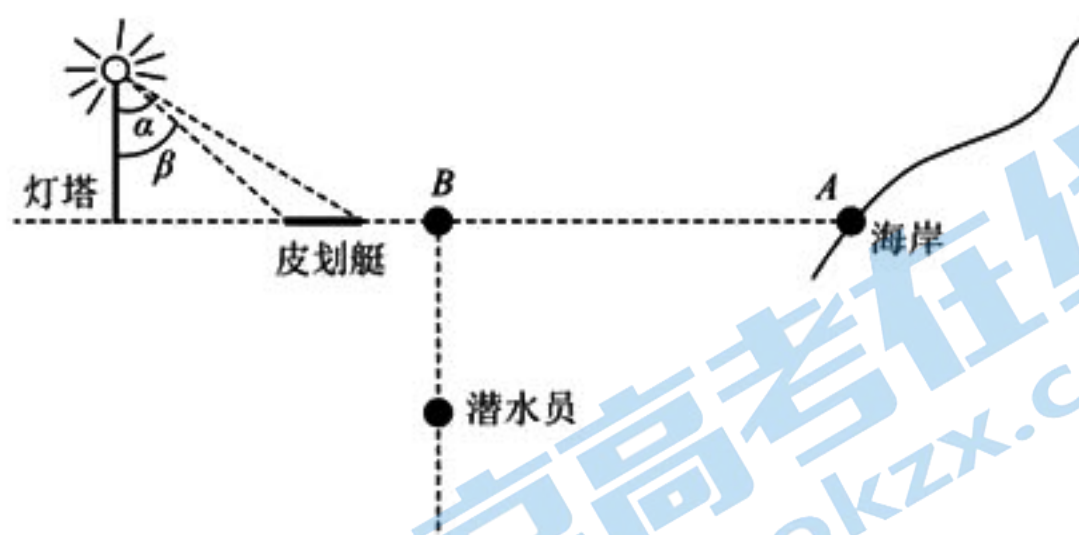
某次战绳训练中，一运动员晃动战绳一端使其上下振动（可视为简谐运动），战绳上因此形成一列简谐横波。如图所示是战绳上 A、B 两质点的振动图像，形成的横波由 A 传向 B，波长大于  $4.0\text{m}$ ，A、B 两质点在波的传播方向上的距离  $\Delta x = 5.0\text{m}$ ，则这列波的波长为 \_\_\_\_\_ m；波速为 \_\_\_\_\_ m/s。



(2) (10分) 如图所示，一潜水员在距海岸 A 点  $30\text{m}$  的 B 点竖直下潜，B 点和灯塔之间停着一条皮划艇。灯塔顶端的指示灯与皮划艇两端的连线与竖直方向的夹角分别为  $\alpha$  和  $\beta$  ( $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ ,  $\sin \beta = \frac{2}{3}$ )，潜水员下潜的深度  $h = 10\sqrt{7}\text{m}$ ，皮划艇高度可忽略。

I. 潜水员在水下看到水面上的所有景物都出现在一个倒立的圆锥里。若海岸上 A 点恰好为倒立圆锥面与水面交点，求水的折射率为多大；

II. 潜水员竖直下潜过程中，深度在  $h_1 = 4\text{m}$  至  $h_2 = 7\sqrt{3}\text{m}$  的范围内看不到灯塔指示灯，求皮划艇的长度。



35. [化学——物质结构与性质] (15分)

2022 年春晚舞蹈诗剧《只此青绿》还原了北宋名画《千里江山图》，绘制该画的颜料绿松石由 Cu、Al、P、H、O 等元素组成。回答下列问题：

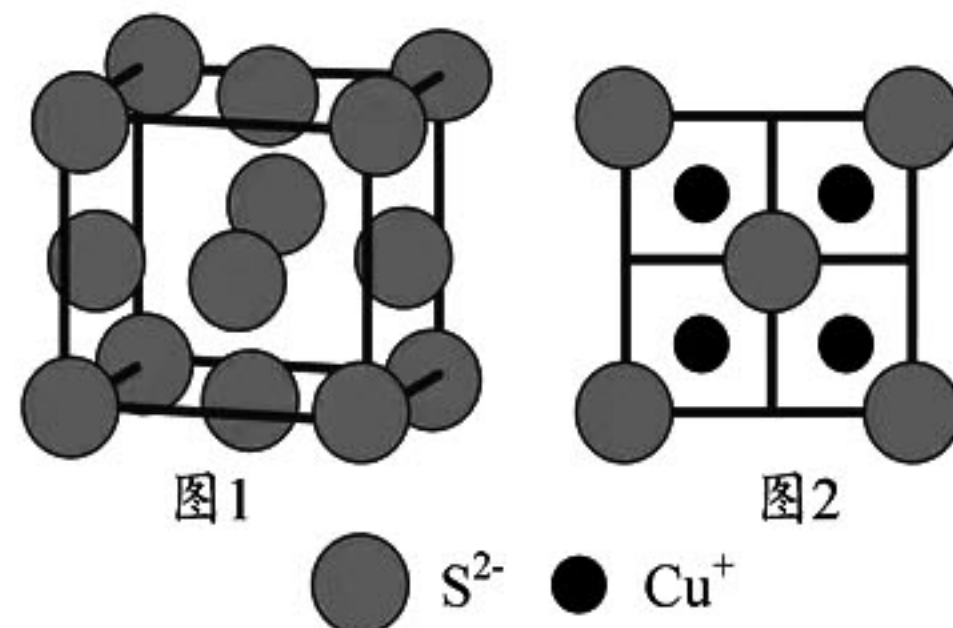
(1) 基态铜原子的价电子排布图（轨道表达式）为 \_\_\_\_\_。

(2) Al、Si、P 和 S 的第一电离能由小到大的顺序为 \_\_\_\_\_，判断的依据是 \_\_\_\_\_。

(3) 冰晶体中，水分子间的主要作用力为 \_\_\_\_\_； $(\text{H}_2\text{O})_2$  是一种特殊非环状结构的水，画出其结构 \_\_\_\_\_。

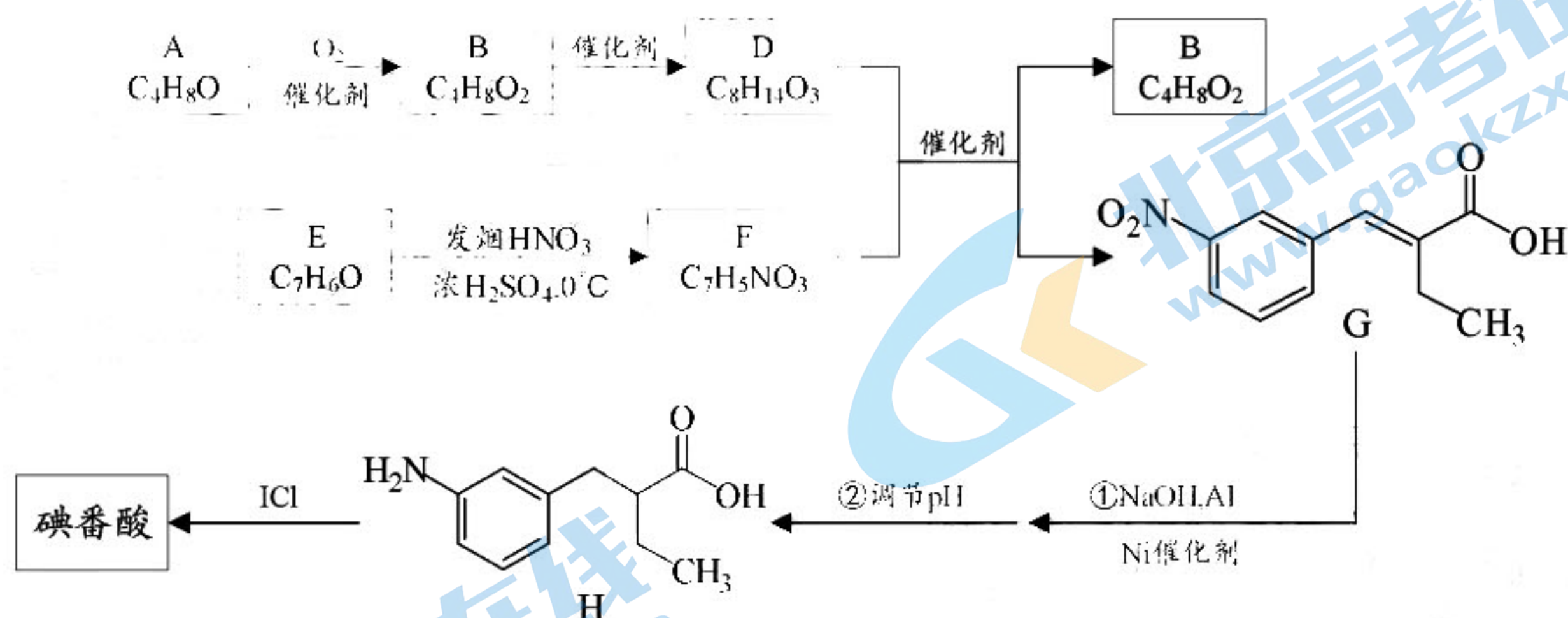
(4) 化合物  $\text{LiAlH}_4$  中 Al 的杂化轨道类型为 \_\_\_\_\_，其中  $[\text{AlH}_4]$  的空间构型为 \_\_\_\_\_。

(5)  $\text{Cu}_2\text{S}$  晶胞中  $\text{S}^{2-}$  的位置如图 1 所示，侧视图如图 2 所示， $\text{Cu}^+$  位于  $\text{S}^{2-}$  所构成的四面体中心。 $\text{Cu}^+$  填充晶胞中四面体空隙的百分率是 \_\_\_\_\_， $\text{S}^{2-}$  配位数为 \_\_\_\_\_。若晶胞参数为  $a\text{nm}$ ，晶体的密度为  $d\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ ，则阿伏加德罗常数的值为 \_\_\_\_\_（用含  $a$  和  $d$  的式子表示）。



36. [化学——有机化学基础] (15分)

碘番酸是一种口服造影剂，用于胆部 X-射线检查。其合成路线如下：



- (1) A 可发生银镜反应，且分子中无支链，A 的名称是\_\_\_\_\_，官能团名称是\_\_\_\_\_。
- (2) B 的结构简式为\_\_\_\_\_。B 的一种同分异构体，其核磁共振氢谱只有一组峰，结构简式是\_\_\_\_\_。
- (3) E 为芳香族化合物，E→F 的化学方程式是\_\_\_\_\_，其反应类型为\_\_\_\_\_。
- (4) G 的分子式为\_\_\_\_\_，该分子中最多有\_\_\_\_\_个碳原子共平面。
- (5) 碘番酸分子中的碘位于苯环上不相邻的碳原子上。碘番酸的相对分子质量为 571，H 的相对分子质量为 193。碘番酸的结构简式是\_\_\_\_\_。

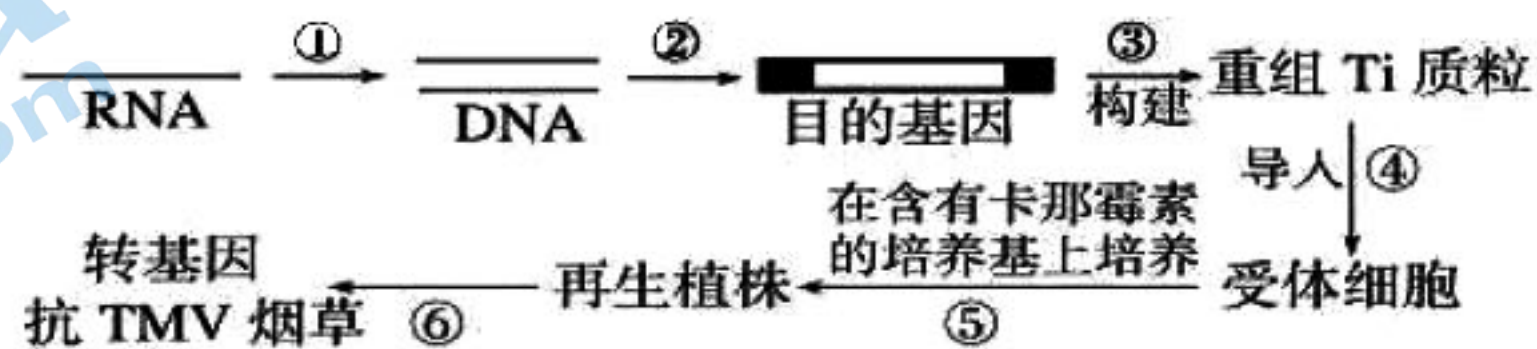
37. [生物—选修 1:生物技术实践] (15分)

PCR 技术中需要用到一种耐高温的 Taq 酶，这种酶能在 90 摄氏度以上的高温中保持活性。要获得这种酶，需要找到含有这种酶的活细胞，并从活细胞中提取出该酶。科学家最后在热泉中的一种细菌体内找到了这种酶。

- (1) 寻找目的菌的基本思路为：\_\_\_\_\_。
- (2) 热泉中可能不止一种细菌，如果有多种细菌，要将这几种细菌全部分离出来，需先制作培养基：
  - ①按物理性质分，这种培养基是\_\_\_\_\_培养基；
  - ②要判断培养基中细菌的种类，可根据\_\_\_\_\_的特征，比如：\_\_\_\_\_。
- (3) 若要对热泉中的细菌进行计数，可采用：
  - ①显微镜直接计数法：所得数据可能偏\_\_\_\_\_，原因是：\_\_\_\_\_。
  - ②稀释涂布平板法：取 10ml 热泉水，加入 990ml 对应温度的无菌水稀释后，取菌液涂布，每个平板取菌液 0.2ml，共涂布 3 个平板。适宜条件下培养 24 小时后，平板上的菌落数分别为：32、32、35。若以本次结果进行计数，则较为准确的结果应为每 ml 热泉水含\_\_\_\_\_个细菌。

38. [生物—选修 3:现代生物科技专题] (15分)

烟草是一种具有一定经济价值的双子叶植物，但是一旦受到烟草花叶病毒的浸染便会大幅减产。绞股蓝细胞中含有抵抗烟草花叶病毒的基因。研究人员利用基因工程培育出了能抗烟草花叶病毒的转基因烟草，过程如右图：



- (1) ①表示遗传信息流动中的\_\_\_\_\_过程，过程③所需的工具酶是\_\_\_\_\_。
- (2) 大量扩增 DNA 可使用 PCR 技术，该技术包括变性、退火、延伸三个步骤，其中，变性这一步的目的是\_\_\_\_\_。
- (3) 过程④最常用的方法是\_\_\_\_\_，过程⑤用到的细胞工程技术是\_\_\_\_\_。
- (4) 过程⑥还需要进行基因工程操作步骤中的\_\_\_\_\_，在个体水平上检测得到的烟草植株能否抵抗烟草花叶病毒的方法是\_\_\_\_\_。

## 南充市 2023 届零诊物理试卷参考答案及评分意见

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。）

题号	14	15	16	17	18	19	20	21
答案	B	C	C	C	B	BC	AC	BC

22. (5 分) 匀加速直线 (1 分)      0.96 (0.90-1.0 均可给分) (2 分)       $\mu = \frac{mg - (M+m)a}{Mg}$  (2 分)

23. (10 分) 2.150    17.0 (或 17)    15     $V_2$      $5.4 \times 10^{-7}$  (各 2 分)

24. (12 分) (1) 当平板对小球支持力为零时，小球恰好脱离平板，此时重力和绳子拉力的合力提供向心力，根据牛顿第二定律得

$$mg \tan \theta = m \omega_1^2 L \sin \theta \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

解得

$$\omega_1 = \sqrt{\frac{g}{L \cos \theta}} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

(2) 撤去平板后，小球重力和绳子拉力提供向心力，当绳子没有绕在竖直杆时，设绳子与竖直杆的夹角为  $\alpha$ ，由牛顿第二定律可得

$$mg \tan \alpha = m \omega_1^2 L \sin \alpha \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

解得

$$\omega = \sqrt{\frac{g}{L \cos \alpha}}$$

随着角速度的减小， $\alpha$  减小，当  $\alpha = 0$  时，细线开始绕在竖直杆上，解得此时角速度为

$$\omega_2 = \sqrt{\frac{g}{L}} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

25. (20 分) 解: (1) 两极板间电场强度:  $E = \frac{U}{d} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

粒子在电容器中做直线运动，故  $qE = qvB_1 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

解得  $v = \frac{U}{dB_1} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(2) 带电粒子在匀强磁场  $B_2$  中做匀速圆周运动，

则  $Bqv = m \frac{v^2}{R} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

打在 a 处的粒子的质量  $m_1 = \frac{qB_2 R_1}{v} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

打在 b 处的粒子的质量  $m_2 = \frac{qB_2R_2}{v}$  .....2分

又  $\Delta x = 2R_1 - 2R_2$  .....2分

联立得  $\Delta m = m_1 - m_2 = \frac{qB_2\Delta x}{2v} = \frac{qB_1B_2d\Delta x}{2U}$  .....2分

(3) 打在 a 处的粒子的运动时间  $t_1$  大于打在 b 处的粒子的运动时间  $t_2$ ;

因为  $T = \frac{2\pi m}{qB}$ ,  $t = \frac{T}{2}$  .....2分

由上式可解得  $m_1 > m_2$

故  $t_1 > t_2$  .....2分

33. (1) ABE

(2) I. 气体发生等温变化

状态 1:  $p_1 = 1.0\text{atm}$ ,  $V_1 = 7.5\text{L} + 2V_0 = 8\text{L}$  .....1分

状态 2:  $V_2 = 7.5\text{L}$  .....1分

由玻意耳定律, 得  $p_1V_1 = p_2V_2$  .....2分

解得打 2 次气后篮球内气体的压强  $p_2 = 1.07\text{atm}$  .....1分

II. 状态 3:  $p_3 = 1.5\text{atm}$ ,  $V_3 = 7.5(1+1\%)L = 7.575\text{L}$  .....1分

状态 4:  $p_4 = 1.0\text{atm}$ ,  $V_4 = 7.5\text{L} + 0.25n$  .....1分

由玻意耳定律, 得  $p_3V_3 = p_4V_4$  .....1分

解得  $n = 15.45$  .....1分

则打气的最少次数 16 次 .....1分

34. (1) 20 (2分) 10 (3分)

(2) I. 设水的折射率为  $n$ , 海岸上  $A$  点恰好处在倒立圆锥的边缘上, 可得

$$\sin C = \frac{1}{n} \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

有几何关系得

$$\sin C = \frac{AB}{\sqrt{AB^2 + h^2}} \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

代入数据可得  $n = \frac{4}{3} \dots\dots\dots 1 \text{分}$

II. 设入射角为  $\alpha$  的光线的折射角为  $\alpha'$ , 入射角为  $\beta$  的折射角为  $\beta'$ ,  $B$  点和皮划艇右端距离为  $l_1$ ,  $B$  点和皮划艇左端距离为  $l_2$ , 皮划艇长为  $l$ , 则由折射定律可得

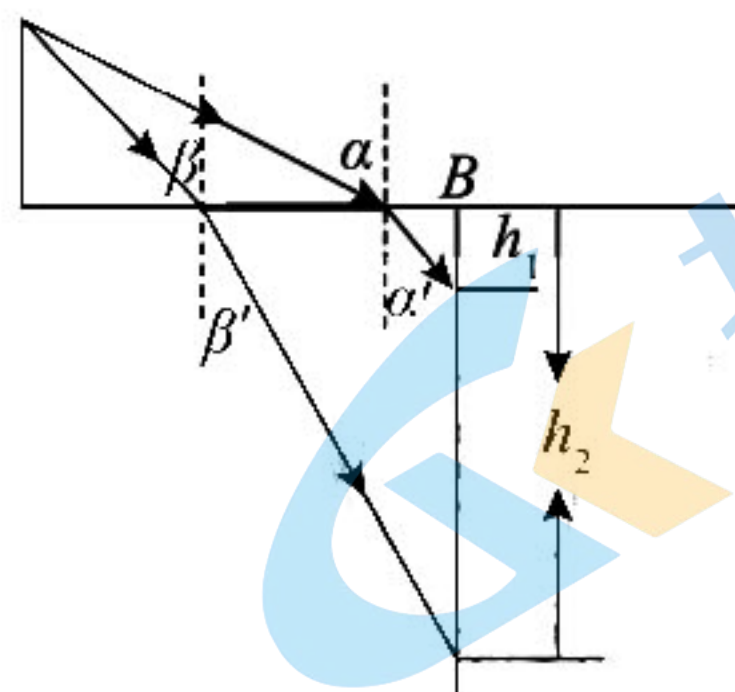
$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \alpha'} = \frac{\sin \beta}{\sin \beta'} = \frac{4}{3} \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

代入数据可得  $\alpha' = 37^\circ \quad \beta' = 30^\circ \dots\dots\dots 1 \text{分}$

由几何关系可得  $l_1 = h_1 \tan \alpha' = 3\text{m} \dots\dots\dots 1 \text{分}$

$$l_2 = h_2 \tan \beta' = 7\text{m} \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

所以可得  $l = l_2 - l_1 = 4\text{m} \dots\dots\dots 1 \text{分}$



南充市高中 2023 届高三零诊考试

理科综合·化学 参考答案

第 I 卷（选择题 共 42 分）

7. B 8. A 9. D 10. C 11. C 12. A 13. D

第 II 卷（非选择题 共 58 分）

26. (共 15 分)

(1) ③②① (2 分)

(2) 防止有机物遇明火燃烧或爆炸 (1 分)  或环己烯 (1 分) (球形) 冷凝管 (1 分)

(3) 45 (1 分)  $\text{CO}_2$  (1 分)

(4) ④⑤ (2 分) 使有机产物进一步被萃取回收, 提高回收率 (2 分)

(5) 过滤 (1 分) 蒸馏 (1 分) (顺序交换不得分)

(6) 77.6% (2 分)

27. (共 14 分)

(1)  $-30 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  (2 分)

(2) 否 (1 分) N 点转化率低于相同温度下  $\text{TiO}_2$  催化时的转化率 (2 分)

(3) N (1 分) M (1 分)

(4)  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  (1 分) 一样 (1 分)

(5) ① 1:10 (2 分) ②  $10^4$  (2 分) ③  $<$  (1 分)

28. (共 14 分)

(1)  $\text{Fe}^{2+} + 2\text{BH}_4^- + 6\text{H}_2\text{O} = \text{Fe} + 2\text{H}_3\text{BO}_3 + 7\text{H}_2\uparrow$  (2 分) 均匀分散反应物, 有利于得到纳米铁粉 (1 分) 排除空气, 防止纳米铁粉等还原性物质被氧化 (1 分)

(2) 6.85 (2 分)

(3) 纳米铁粉有很大的比表面积 (或纳米铁粉有活性位点) (2 分)

(4) B (2 分)

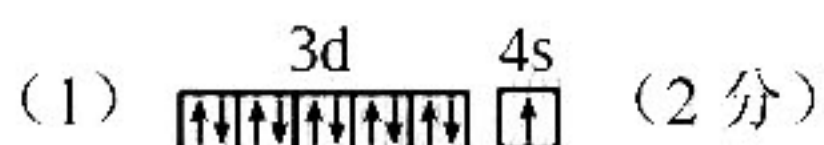
(5)  $\text{O}_2$  (2 分)

(6)  $\text{Sb}_2\text{O}_4 + 8\text{Li}^+ + 8\text{e}^- = 2\text{Sb} + 4\text{Li}_2\text{O}$  (2 分)

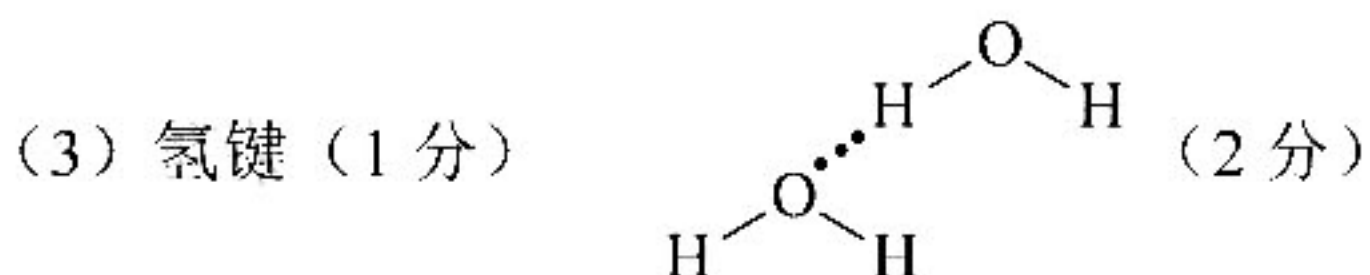
35. (共 15 分)

化学答案 第 1 页 (共 2 页)





(2) Al、Si、S、P (1分) 同周期主族元素从左到右，元素第一电离能呈增大趋势，且P的3P轨道为半充满，第一电离能大于S (2分)

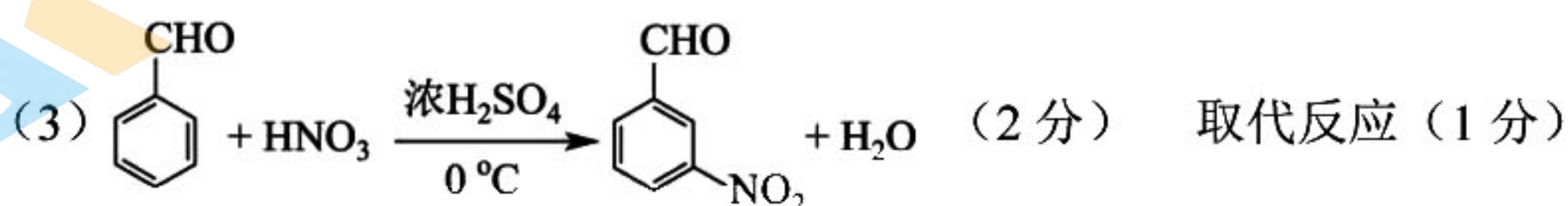
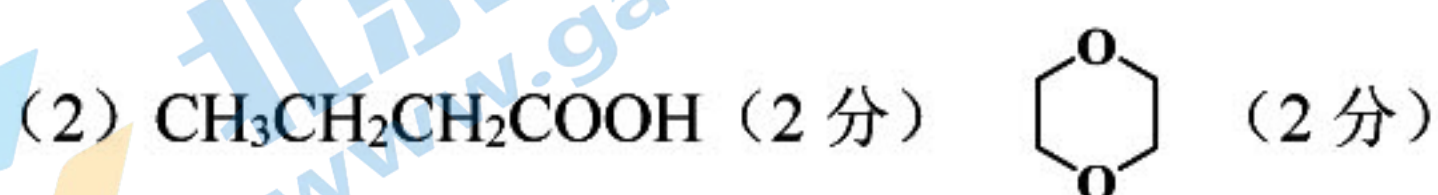


(4)  $sp^3$  (1分) 正四面体 (1分)

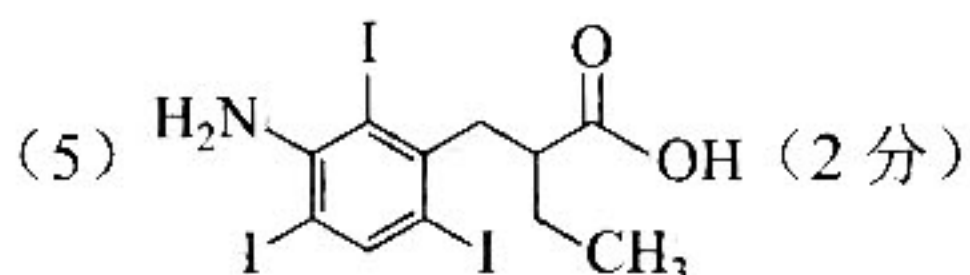
(5) 100% (2分) 8 (1分)  $\frac{6.4 \times 10^{23}}{a^3 d}$  (2分)

36: (共15分)

(1) (正)丁醛 (2分) 醛基 (1分)



(4)  $C_{11}H_{11}NO_4$  (2分) 11 (1分)



注：本答案为参考答案，其它合理答案酌情给分。

# 南充市高 2023 届高三适应性考试 (零诊)

## 生物参考答案及评分意见

1. D 2. A 3. B 4. B 5. D 6. D

29 (10 分)

(1) 线粒体和液泡 (2 分) 叶绿体类囊体薄膜 (2 分)

(2) 白天 (1 分) 基本不变 (1 分)

(3) 干旱或炎热 (或者干旱胁迫或者缺水) (2 分) 自然选择 (2 分)

30 (9 分)

(1) 浆细胞 (效应 B 细胞) (1 分) 繁殖或对人体细胞的黏附 (1 分)

防卫 (或防卫清除) (1 分)

(2) 思路: 1. 将大小、健康状况等相同的猕猴随机均分为 A、B 两组, (1 分)

2. A 组不接种天花病毒疫苗, B 组接种适量剂量的天花病毒疫苗。将 A、B 两组放在相同且适宜的条件下培养一段时间后, 再接种相同剂量的猴痘病毒。一段时间后统计两组猴痘的发病率。 (1 分)

结果: A 组猕猴患猴痘的发病率高于 B 组。 (2 分)

(3) 猴痘病毒与天花病毒同属正痘病毒属, 有相似的抗原或抗原决定簇 (2 分)

31 (8 分)

(1) 与混播模式进行对照 (2 分)

(2) 通过混播可以形成合理的冠层结构和地下根系结构, 从而提高植物对光和水肥的利用率。 (2 分)

(3) 样方法 (2 分)

(4) R (1 分) S (1 分)

32 (12 分)

(1) (花蕾期) 去雄→套袋→授粉→套袋 (2 分)

(2) 1 (1 分) 白花高茎窄叶 (1 分)

(3) 先杂交得到  $F_1$ , 再让  $F_1$  自交得到  $F_2$ , 观察  $F_2$  表现型及比例。 (2 分)

① 红花阔叶: 白花窄叶=3:1 (2 分)

② 6 (2 分)

③ 27:9:9:9:3:3:3:1 (2 分)

37. (15 分。除标注外, 每空 2 分)

(1) 根据微生物对环境条件的需求, 到相应的环境中去寻找。

(2) ① 固体

② 菌落 菌落的大小、颜色、形状、隆起程度等 (3 分)

(3) ① 大 死亡的细菌也会被计数在内

②  $1.65 \times 10^4$

38. (15 分。除标注外, 每空 2 分)

(1) 逆转录 限制酶和 DNA 连接酶

(2) 使 DNA 解链为单链 (DNA 解旋)

(3) 农杆菌转化法 植物组织培养

(4) 目的基因的检测与鉴定

用烟草花叶病毒感染烟草, 观察烟草是否被感染 (患病) (3 分)

## 关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯