

树德中学高 2021 级高三上学期 10 月阶段性测试理科综合试题答案
生物部分

DCBDCC

29. (总共 8 分，每空 2 分)

- (1) 流感病毒没有细胞结构，结核分枝杆菌有细胞结构 (一点一分)
(2) 信息交流
(3) ②③⑤
(4) 维持生物体内部环境的稳定，抵御外界各种因素的干扰

30. (总共 9 分，除标注外，每空 1 分)

- (1) 水被光解产生氧气和[H] (或 NADPH) 与丙酮酸反应生成 CO₂ 和[H] (或 NADH)
(2) 水分胁迫导致植物叶片气孔关闭以减少蒸腾作用 (2 分)
叶肉细胞相关酶活性降低 (或叶绿体结构和功能受到破坏，或叶绿体利用 CO₂ 的能力下降 (2 分，答到任何一点均可给分)
(3) 不可行 缺乏自身对照，两组相互对照只能得出两种植物在干旱条件下光合作用的差异，不能得出干旱胁迫分别对两种植物光合作用影响程度的大小 (2 分)

31. (总共 11 分，除标注外，每空 2 分)

- (1) 调节细胞周期，控制细胞生长和分裂的进程
(2) 第二、三阶段 无氧呼吸 (1 分) 乳酸
(3) ① 一组在含二氯二乙胺的培养液中培养，另一组在含等量生理盐水的培养液中培养，然后将两组细胞放在相同且适宜的环境下培养一段时间后通过显微镜检测癌细胞数目
② 二氯二乙胺能抑制癌细胞的增殖，在一定范围内，随二氯二乙胺浓度的增大，抑制作用逐渐增强

32. (总共 11 分，除标注外，每空 2 分)

- (1) 显性基因纯合致死 (1 分)
(2) 马铃薯叶红果 马铃薯叶红果：马铃薯叶黄果=9：7
(3) 让植株 X 作为父本与正常的马铃薯叶植株进行测交
全为马铃薯叶 全为缺刻叶

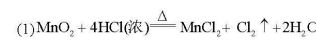
37. (总共 15 分，除标注外，每空 2 分)

- (1) 化学结合或物理吸附法
(2) 尿素 为细菌生长提供无机盐，维持培养过程中 pH 值的相对稳定
(3) 红色环 目标菌产生的脲酶催化尿素分解生成，使 pH 值上升，酚红在碱性条件下变红使菌落周围出现红色环
(4) 多于 (1 分) 前者产脲酶菌是分散的 (或活菌和死菌一起计数)，后者存在多个产脲酶菌形成一个菌落的情况 (或只计数活菌数)
(5) 甘油管藏

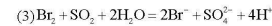
化学部分

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

26. (14 分，每小题 2 分)

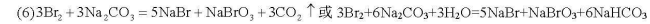


(2) 使 A 中生成的 Br₂ 随气流进入 B 中



(4) C

(5) 温度计 水浴 (各 1 分)



(7) 操作简单，污染小

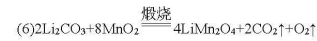
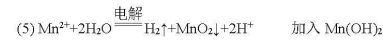
27. (14 分，除注明外，每空 2 分)

(1) 适当升温、搅拌、适当增加硫酸浓度、粉碎菱锰矿 (任选 2 个，每个 1 分)

(2) Fe³⁺ 可以催化 H₂O₂ 分解

(3) 2.8 × 10⁹ (1 分) Al³⁺ (1 分)

(4) BaSO₄ (1 分)、NiS (1 分)



28. (15 分，除注明外，每空 2 分)

(1) -41.2

(2) ① a c B=C>A ② $\frac{(p_0 - p_1 - p_2)}{(p_0 - p_1)}$ $p_2(3p_1 + 4p_2) / [p_1(p_0 - p_1 - 2p_2)]$

(3) 大 (1 分) $\sqrt{K_{sp} + \frac{K_{sp}c(H^+)}{K_{a2}}}$

35. (15 分，除注明外，每空 2 分)

(1) 3d¹⁰4s¹;

(2) BCE;

(3) I₅ (Co) 和 I₅ (Ni) 分别指失去 3d⁵ 和 3d⁶ 上的一个电子所需能量，3d⁵ 处于半充满稳定状态，需要的能量较高;

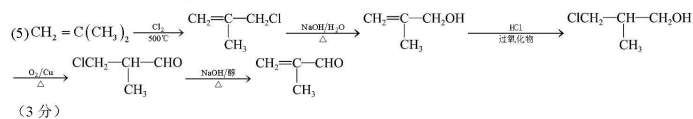
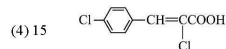
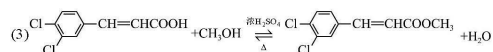
(4) Sn 与 C 同主族，Sn 原子半径大，Sn - Sn 键的键长更长，键能小，故灰锡不如金刚石稳定;

- (5) ① $\frac{\sqrt{3}}{4}a$;
 ② $(\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{3}{4})$;
 ③ $\frac{4 \times 144}{\rho (a \times 10^{-10})^3} \text{ mol}^{-1}$ (3分, 未写单位扣一分)

36. (15分, 除注明外, 每空2分)

(1) 丙烯 取代反应 (各1分)

(2) $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ 羟基



物理部分

参考答案

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

22. (6分, 每空3分) 2.0 ; 3.7°

23. (9分, 每空3分) (1) B (2) 0.90 (3) D
24(12分).

解: (1) $v_1^2 - v_0^2 = 2ax$ (2分)

$$x = 210\text{m} \quad (2分)$$

(2) 设飞机起飞所用的时间为 t , 在时间 t 内航空母舰航行的距离为 L_1 , 航空母舰的最小速度为 v_1

对航母有: $L_1 = v_1 t$ (2分)

对飞机有: $v = v_1 + at$ (2分)

$$v^2 - v_1^2 = 2a(L + L_1) \quad (2分)$$

联立并代入数据解得: $v_1 = 10\text{m/s}$ (2分) 90m/s (舍去)

25. (20分)

解: (1) 对木块 m : 匀加速; $F \cos \theta - \mu_1 F_{N1} = ma_1$ $a_1 = 6\text{m/s}^2$ (2分)

对木板 M : 匀加速; $\mu_1 F_{N1} - \mu_2 F_{N2} = Ma_2$ $a_2 = 1\text{m/s}^2$ (2分)

(2) 1s 时: 对木块 m : $v_1 = a_1 t = 6\text{m/s}$

对木板 M : $v_2 = a_2 t = 1\text{m/s}$

(2分)

$$x_1 = \frac{1}{2} a_1 t^2 = \frac{1}{2} \text{m}$$

撤去 F 后: 对木块 m : 匀减速

$$\mu_1 F_{N3} = ma_3 \quad a_3 = 2\text{m/s}^2$$

对木板 M : 匀速 $a_4 = 0$

经 t_2 木块与木板共速 $v_1 - a_3 t_2 = v_2$ $t_2 = 2.5\text{s}$

$$x_2 = v_2 t_2 = 2.5\text{m} \quad (2分)$$

共速后: 一起匀减速, $\mu_2 (m+M)g = (m+M)a_5$ $a_5 = 1\text{m/s}^2$

$$x_3 = v_2 t - \frac{1}{2} a_5 t^2 \quad x_3 = 0.375\text{m} \quad (2分)$$

$$x = x_1 + x_2 + x_3 = 3.375\text{m} \quad (2分)$$

$$(3) 1\text{s 时: } x_{m1} = \frac{1}{2} a_1 t^2 = 3\text{m}$$

$$\Delta x_1 = x_{m1} - x_1 = \frac{5}{2} \text{m} \quad (2分)$$

$$\text{撤去 } F \text{ 后到共速过程: } x_{m2} = v_1 t_2 - \frac{1}{2} a_3 t_2^2 = 8.75\text{m}$$

$$\Delta x_2 = x_{m2} - x_2 = \frac{25}{4} \text{m} \quad (2分)$$

$$\text{碰撞时: } v_3 = v_2 - a_5 t_3 = 0.5\text{m/s}$$

木板与墙壁碰撞后:

对木块 m : 匀减速

$$\mu_1 F_{N3} = ma_6$$

$$a_6 = 2\text{m/s}^2$$

对木板 M : 匀减速

$$\mu_1 F_{N3} + \mu_2 F_{N4} = Ma_7$$

$$a_7 = 4\text{m/s}^2$$

木板减速到 0 后: 就静止不动, 直到木块也停止!

$$\Delta x_5 = \frac{v_3^2}{2a_6} = \frac{1}{16}\text{m}$$

$$\Delta x_6 = \frac{v_3^2}{2a_7} = \frac{1}{32}\text{m} \quad (3 \text{ 分})$$

$$\text{木块距木板左端的距离: } d = \Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3 + \Delta x_4 = \frac{283}{32}\text{m} \quad (1 \text{ 分})$$

34 (1) (5分) 0.5 (1分); 28 (2分) 小于 (2分)

(2) (10分) (1) 光线不能从 AB 边射出 (2) $t = 6 \times 10^{-10}\text{s}$

【详解】(1) 光路图如图所示, 设全反射的临界角为 C , 由折射定律得:

$$\sin C = \frac{1}{n} \quad \text{得: } \sin C = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad (2 \text{ 分})$$

由几何关系可知光线在 AB 入射角为

$$\alpha = 60^\circ, \quad \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (2 \text{ 分})$$

由于 $\alpha > C$ 所以发生全反射, 光线不能从 AB 边射出 (1分)

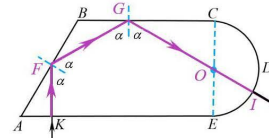
(2) 光路图如图所示, 光线在 AB 和 BC 边发生全反射, 光线从圆弧边 I 点射出:

$$x = KF + KG + GI = \sqrt{3} + 2\sqrt{3}\text{cm} + 3\sqrt{3}\text{cm} = 6\sqrt{3}\text{cm} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{由 } v = \frac{c}{n} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{且 } t = \frac{x}{v} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得 } t = 6 \times 10^{-10}\text{s} \quad (1 \text{ 分})$$



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](http://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](https://www.zizzs.com)。



微信搜一搜

自主选拔在线