

天一大联考
“皖豫名校联盟体”2022 届高中毕业班第三次考试

理科综合·生物答案

第 1~6 小题,每小题 6 分。

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

29. (每空 2 分,共 10 分)

(1) 乙烯 酶与底物

(2) 在低 O_2 和高 CO_2 条件下,细胞呼吸速率降低,对有机物的消耗减少 果蔬 细胞无氧呼吸产生酒精对细胞造成毒害,厌氧微生物的生长繁殖加快

(3) ①采摘和装运果蔬时尽量保持完整 不要造成损伤 ;②控制水分如采用薄膜包装或表面喷涂果蜡等;③对果蔬喷施保鲜素(剂);④贮藏室注意通风换气 ,不堆码过高过厚;⑤防止微生物感染如采摘后对果蔬进行杀菌处理(任答两种)

30. (每空 2 分)

(1) 抑制细胞分裂、促进叶和果实的衰老和脱落(抑制种子萌发或维持种子休眠、促进气孔关闭)(答出 2 点即可给分)

(2) NaCl 和 ABA 处理 ABA

(3) 乙组与甲组相比、丁组与丙组相比,甜高粱幼苗根细胞内可溶性蛋白质含量大致相当 可增大甜高粱幼苗根细胞液浓度,增强细胞的吸水能力、提高植物抗盐能力

31. (除注明外,每空 1 分,共 8 分)

(1) 植树造林、开发新能源和节能技术(2 分) C 将动植物遗体和动物的排遗物分解成无机物 全球性

(2) 人类活动可以改变生物群落演替的速度和方向(2 分) 能量的利用率

32. (除注明外,每空 2 分,共 11 分)

(1) $X^B X^b$ 、 $X^B Y$ 1/3

(2) III 区段(1 分) 亲、子代中雄果蝇表现型不同(或雌果蝇中也存在红眼、白眼性状)

(3) 实验思路:让该红眼雄果蝇与多只白眼雌果蝇杂交,观察子代表现型及比例(1 分)

预期实验结果及结论:若子代雌果蝇全为红眼,则该红眼雄果蝇的基因型为 $X^B Y^R$ (1 分);若子代雌果蝇全为红眼,雄果蝇全为白眼,则该红眼雄果蝇的基因型为 $X^B Y^r$ (1 分);若子代雌果蝇全为白眼,雄果蝇全为红眼,则该红眼雄果蝇的基因型为 $X^r Y^R$ (1 分,共 3 分)

37. (除注明外,每空 2 分,共 15 分)

(1) 人工培养的酵母菌 果胶酶能够分解果胶,瓦解植物的细胞壁和胞间层,使榨取果汁变得更容易 果胶酶能够将果胶分解成可溶性的半乳糖醛酸,使得浑浊的果汁变得澄清

(2) 细胞质基质(1 分) 适宜的温度(或 $18 \sim 25 \text{ }^\circ\text{C}$)和无氧环境 红葡萄皮中的色素进入发酵液

(3) 提高酶的利用率、降低生产成本、提高果汁的产量和品质(任答两点即可) 化学结合法和物理吸附法

38. (除注明外,每空 2 分,共 15 分)

(1) 体积分数为 70% 的酒精可使细菌细胞内的蛋白质变性 茎尖含病毒极少,甚至不含病毒

(2) 使培养基呈固体状态,有利于外植体的生长 提供碳源(和能源)、调节培养基的渗透压

(3) 7(1 分) 更换营养物质,改变激素的浓度比例

(4) 核移植 维持培养液的 pH

天一大联考
“皖豫名校联盟体”2022 届高中毕业班第三次考试

理科综合·物理答案

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. A 15. D 16. B 17. C 18. B 19. AC 20. BD 21. BC

22. (1) $\frac{h_2 f}{2}$ (1 分)

(2) AC (2 分)

(3) $\frac{2g}{f} = \frac{(h_4 - h_2)f}{2} - \frac{h_2 f}{2}$

(4) 空气阻力影响

23. (1) ② I_1

(2) ② $I = \frac{0.5}{50+t}$ (3 分) ④ 偏大 (3 分)

24. (1) 因小球在 A 点恰好与轨道的作用力为 0,由牛顿第二定律: $mg = \frac{mv^2}{R} = \frac{I_0^2}{mR}$ (2 分)

得 $I_0 = \frac{\sqrt{5}}{5} \text{ N} \cdot \text{s}$ (2 分)

(2) 因小球从 E 点抛出后经 0.4 s 离斜面最远,有 $\tan 53^\circ = \frac{gt}{v_k}$ (2 分)

解得 $v_k = 3 \text{ m/s}$ (2 分)

小球从 A 点运动到 E 点由动能定理: $mgR - W_f = \frac{1}{2}mv_k^2 - \frac{1}{2}mv_A^2, \frac{1}{2}mv_A^2 = \frac{1}{2m}I_0^2$ (2 分)

得 $W_f = 2.55 \text{ J}$ (2 分)

25. (1) 对 PQ 整体进入磁场前有: $3mg - mg = 4ma$, 得 $a = \frac{g}{2}$ (2 分)

根据匀变速直线运动位移与速度的关系可知 $v_0^2 = 2ah$, 得 $v_0 = \sqrt{gh}$ (2 分)

进入磁场的过程中 $E = BLv_0, I = \frac{E}{R}, F = BIL, F - 2mg = 4ma_1$ (4 分)

以上各式联立解得 $a_1 = \frac{B^2 L^2 \sqrt{gh}}{4mR} - \frac{1}{2}g$ (2 分)

(2) 由于进入磁场和离开磁场时速度相同,但完全进入磁场后又经历一段加速过程,故线框进入磁场时必须做减速运动,在线框完全进入磁场前,可能已经匀速运动也可能仍然减速运动,则线框刚刚完全进入磁场时,速度一定是最小的,从此时到线框下边缘刚要离开磁场为研究过程,由匀变速运动规律可得

$2 \frac{g}{2} (d-L) = v_0^2 - v_1^2$ (3 分)

解得 $v_1 = \sqrt{g(h+L-d)}$ (2 分)

(3) 因线框下边缘刚进入磁场和线框刚要离开磁场时运动情况完全相同,线框完全进入磁场和离开磁场的过程中产生的焦耳热相同,因此从线框下边缘刚进入磁场到刚要离开磁场的过程中,由功能关系得

$$3mgd - mgd - \frac{1}{2}Q = 0$$

解得 $Q = 4mgd$

33. (1) BDE (5分)

(2) (i) 初始时, 对气体 A 有 $p_{A1} - p_0 = \frac{mg}{S}$ 得 $p_{A1} = 1.1 \times 10^5 \text{ Pa}$, 体积为 $V_{A1} = 12S$

整个装置在斜面上稳定时 $V_{A2} = 11S$, 由理想气体状态方程有 $p_{A1}V_{A1} = p_{A2}V_{A2}$, 得 $p_{A2} = 1.2 \times 10^5 \text{ Pa}$ (2分)

对 A 上面的活塞有

$$p_{A2}S - p_0S - mg \sin 30^\circ = ma, \text{ 得 } a = 15 \text{ m/s}^2 \quad (1 \text{分})$$

对整个装置, 由牛顿第二定律: $F - (M + 2m)g \sin 30^\circ = (M + 2m)a$ 得 $F = 80 \text{ N}$ (1分)

(ii) 初始时, 气体 B 有 $p_{B1} - p_0 = \frac{2mg}{S}$ 得 $p_{B1} = 1.2 \times 10^5 \text{ Pa}$ (1分)

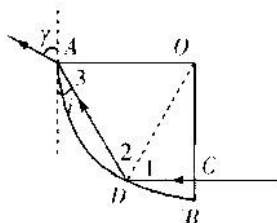
整个装置在斜面上稳定时, 对 AB 间的活塞有 $p_{B2}S - p_{A2}S - mg \sin 30^\circ = ma$

得 $p_{B2} = 1.4 \times 10^5 \text{ Pa}$ (2分)

对气体 B 由理想气体状态方程有 $p_{B1}V_{B1} = p_{B2}V_{B2}$ 得 $L_2 = 10.3 \text{ cm}$ (1分)

34. (1) BCE

(2) (i) 由题意该单色光在半圆柱体中传播的光路图如图所示



由几何知识: $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$, $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$, 得 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = 60^\circ$

所以入射角 $i = 90^\circ - \angle 3 = 30^\circ$ (3分)

根据光的折射定律有 $n = \frac{\sin \gamma}{\sin i} = \sqrt{3}$ (2分)

(ii) 由几何关系可知, 该单色光恰好从 OA 面上无限靠近 A 处射出半圆柱体, 在半圆柱体中传播的路程 $s = 1.5R$ (2分)

设该单色光在半圆柱体中的传播速度大小为 v , 有 $t = \frac{s}{v}$, $v = \frac{c}{n}$ (2分)

解得 $t = \frac{3\sqrt{3}R}{2c}$ (1分)



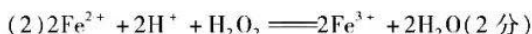
天一大联考
“皖豫名校联盟体”2022 届高中毕业班第三次考试

理科综合·化学答案

第 7~13 小题,每小题 6 分。

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

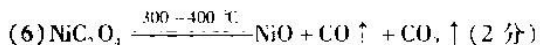
26. (1) SiO_2 (2 分) 灼烧(合理即可, 2 分)



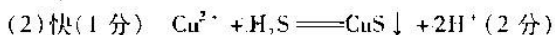
(3) 4×10^{-3} (2 分)

(4) 取下分液漏斗塞子, 旋开活塞, 放出下层液体, 待下层液体刚好放完后, 立即关闭活塞, 从上口倒出上层苯取液(合理即可, 2 分)

(5) 作保护气, 避免 Ni 被空气中的 O_2 氧化(合理即可, 2 分)



27. (1) $\text{D} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{B}$ (2 分)



(3) 可实现随制随停(合理即可, 1 分) B(2 分)

(4) AD(2 分)

(5) ① Li_2SO_4 (1 分) Li_2SO_4 未反应完全(合理即可, 2 分)

② $\frac{23(2c_1V_1 - c_2V_2)}{10w}$ (2 分)

28. (1) ① $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + \frac{5}{2}\text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -1299.5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2 分)

② +174.3 (2 分)

③ D(2 分)

(2) B(1 分)

(3) < (2 分)

(4) ① 反应 1 和反应 2 的正反应都是气体分子数增大的反应, 混合气体中甲烷的物质的量分数增大, 总压不变, 甲烷的分压增大, 增大压强, 平衡向逆反应方向移动(合理即可, 2 分)

② 2.5 (3 分)

35. (1) $\begin{array}{|c|} \hline 2s \\ \hline \uparrow \downarrow \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2p \\ \hline \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \hline \end{array}$ (1 分)

(2) $\text{N} > \text{O} > \text{C} > \text{B}$ (2 分) $\text{O} > \text{N} > \text{C} > \text{B}$ (1 分)

(3) B、N (1 分) < (1 分) NH_3 中 N 原子有 1 对孤电子对, 对成键电子对的排斥力较大, 而 $\text{NH}_3 \cdot \text{BH}_3$ 中 N

原子提供孤电子对与 B 形成配位键,对成键电子对排斥力减小(合理即可,2分)

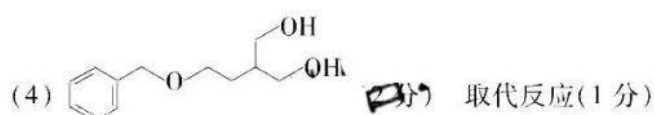
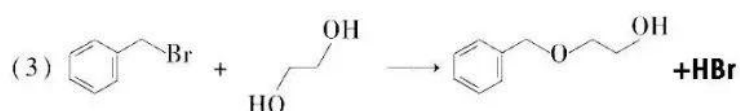
(4) BC、BN 都是原子晶体, N 的原子半径小于 C, B—C 键的键长大于 B—N 键的键长, B-
(合理即可,2分)

(5) 钛(1分)

(6) $\frac{\sqrt{3}}{8}\pi$ (2分) $\frac{64\sqrt{3}}{a^2cN_A} \times 10^{21}$ (2分)

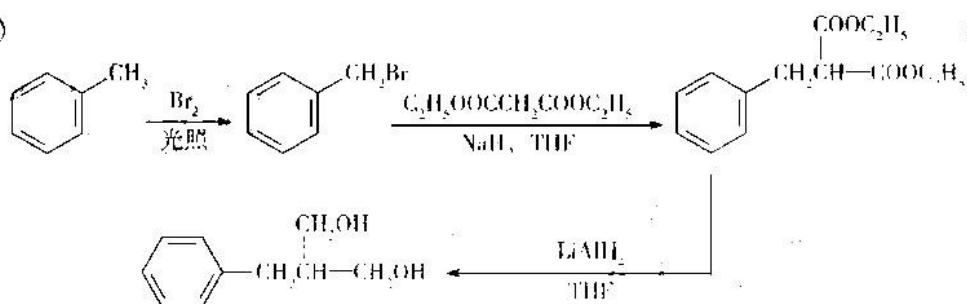
36. (1) 醚键、酯基(2分) 9(1分)

(2) HBr、加热(2分)



(5) 10(2分)

(6)  (合理即可,3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**官方微信信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

