

2023 年高中毕业年级第二次质量预测

理科综合物理 参考答案

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，选对但不全对的得 3 分，有选错的得 0 分。

14.D 15.C 16.B 17.C 18.B 19.BD 20.BD 21.AD

三、非选择题：包括必考题和选考题两部分。第 22 题~第 32 题为必考题，每个试题考生都必须作答。第 33 题~第 40 题为选考题，考生根据要求作答。来源：高三答案公众号

(一) 必考题

22. (5 分) (1) 1.5 cm (1 分) (2) 98 (2 分) (3) 150 g (2 分)

23. (10 分) 0.866 (0.866~0.868) (2 分) C (2 分) a (2 分) $Ub-R_A$ (2 分) $\frac{\pi d^2(Ub-R_A)}{4L}$ (2 分)

24. (12 分) (1) 小球由 A 运动到 B 为匀速运动，刚到 B 点时速度为 v_0 (1 分)

设管道对小球的支持力为 F_N ，根据牛顿第二定律有 $F_N - mg = m \frac{v_0^2}{R}$ (1 分)

解得 $F_N = 2mg$ (1 分)

根据牛顿第三定律， $F_N = F_N' = 2mg$ ，小球对管道的压力大小为 $2mg$ (1 分)

(2) 当小球再次返回运动到 B 点时，整个轨道装置的速度最大。

由动量守恒和机械能守恒有

$$mv_0 = mv_1 + 2mv_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2} \cdot 2mv_2^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v_1 = \frac{2}{3}v_0 = \frac{2}{3}\sqrt{gR} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 弹簧压缩到最短时弹性势能最大，此时小球与整个轨道装置共速，设共同速度为 v ，水平方向动量守恒，有 $mv_0 = 3mv$ (1 分)

$$\text{由系统的机械能守恒可得 } \frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}3mv^2 + 2mgR + E_p \quad (1 \text{ 分})$$

解得 $E_p = mgR$ (2 分)

25. (20 分)

(1) 线框由静止释放，在传送带滑动摩擦力作用下加速

可知 $\mu mg = ma$ 解得 $a = 2 \text{ m/s}^2$ (1 分)

经过时间 t 与传送带共速 $v_0 = at$ 解得 $t = 2 \text{ s}$ (1 分)

$$\text{线框位移 } x = \frac{1}{2}at^2 = 4 \text{ m} > d = 6 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

然后线框匀速，到达边界 MN 时线框的速度为 $v_0 = 4 \text{ m/s}$ (1 分)。进入磁场过程， ab 边切割磁感线

$$E = Blv \quad (1 \text{ 分})$$

$$I = \frac{E}{R} = 4 \text{ A} \quad (1 \text{ 分})$$

$$F_{安} = BIl = 16\text{N} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{最大静摩擦力 } f_{\max} = \mu mg = 20\text{N} > F_{安} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{可知线框将匀速进出磁场。线框进入磁场的时间 } t' = \frac{l}{v_0} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{整个过程中通过线框某截面的电荷量 } q = I \cdot 2t' = 4\text{C} \quad (1 \text{分})$$

$$(2) \text{ 由功能关系可知, 线框中产生的焦耳热 } Q = -W_{安} = 2F_{安} \cdot l \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得: } Q = 64\text{J} \quad (2 \text{分})$$

$$(3) \text{ 线框进入磁场前有滑动摩擦力做功 } W_1 = \mu mg \cdot x = 80\text{J} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{线框匀速进出磁场过程中, 受到静摩擦力作用 } f_{静} = F_{安} = 16\text{N}$$

$$\text{静摩擦力做功 } W_2 = W_3 = F_{静} \cdot l = 32\text{J} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{整个过程摩擦力对线框做的总功 } W = W_1 + W_2 + W_3 = 144\text{J} \quad (2 \text{分})$$

(二) 选考题:

33. 【物理-选修3-3】

(1) (5分) ACD

(2) (10分) (I) 由题意, 可知 AC 线为等容线, 根据查理定律, 有 $\frac{P_A}{T_0} = \frac{P_C}{2T_0}$ (2分)

$$\text{解得 } P_C = 2P_0 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{根据理想气体状态方程, 有 } \frac{P_A V_A}{T_0} = \frac{P_B V_B}{2T_0} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } V_B = \frac{2}{3}V_0 \quad (1 \text{分})$$

(II) 由图像可知从状态 A 到状态 C, 气体等容变化。根据热力学第一定律可得 $\Delta U_{AC} = Q$ (1分)
从状态 C 到状态 B, 气体等温变化, 内能不变, 来源: 高三答案公众号

$$U_B = U_C = U_A + Q$$

所以从状态 B 到状态 A, $\Delta U_{BA} = U_A - U_B = -Q$ (1分)

设从状态 B 到状态 A, 气体与外界交换的热量为 Q' , 根据热力学第一定律可知

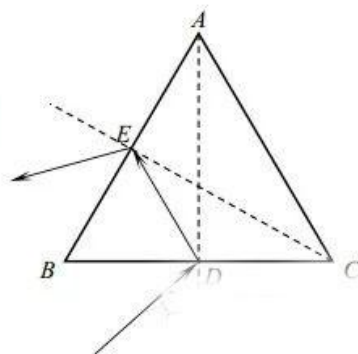
$$-Q = -W + Q' \quad (1 \text{分})$$

气体与外界交换的热量 $Q' = W - Q$ (1分)

34. 【物理-选修3-4】

(1) (5分) ACD

(2) (10分) (I) 根据题意, 在负折射率材料制成的棱镜中画出光路图, 如图所示。



由几何关系可得，入射光在 D 点的折射角为 -30° (2分)

由折射定理可得，该材料的折射率为 $n = \frac{\sin 45^\circ}{\sin(-30^\circ)} = -\sqrt{2}$ (2分)

(II) 由几何关系可得，光在棱镜中的传播距离为 $DE=1\text{ m}$ (2分)

由公式 $|n| = \frac{c}{v}$ 可得，光在棱镜中的传播速度为 $v = \frac{\sqrt{2}}{2}c$ (2分)

则光在棱镜中的传播时间为 $t = \frac{DE}{v} = \frac{\sqrt{2}}{3} \times 10^{-8}\text{ s}$ (2分)

2023 年高中毕业年级第二次质量预测

理科综合化学 参考答案

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

26. (14分)

(1) 温度过低，溶解速度慢，温度过高铵盐分解 (2分)

(2) $2\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_3^{2-} + 2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} = 2\text{CuCl}\downarrow + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+$ (2分)

使 Cu^{2+} 全部被还原、提高 Cu^{2+} 的还原速率、防止生成 Cu^+ 的被空气氧化等 (2分)

$\text{CuCl} + \text{NH}_4\text{Cl} = \text{NH}_4\text{CuCl}_2$ (2分)

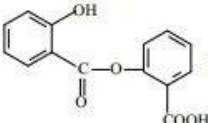
(3) 硫酸 (1分) 加快 CuCl 表面水分的蒸发，防止 CuCl 水解氧化 (2分)

(4) 硫酸铵或 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (1分)

(5) 59.7% (2分)

27. (14分)

(1) 三颈烧瓶 (三口烧瓶) (1分) 水浴加热 (1分)

(2)  或其它符合题意产物 (2分)

(3) 提高原料的利用率 (2分)

(4) ①做溶剂 (2分) 避免乙酰水杨酸分解 (2分)

②防止乙酰水杨酸冷却结晶 (2分)

③ 86.25% (2分)

28. (15分)

(1) ①高温 (1分) ② -49 (2分)

③生成 CO 反应的 ΔS 更大, 更有利于反应正向进行 (2分)

④降温冷凝 (2分) 来源: 高三答案公众号

(2) ①温度较高时, 反应速率加快, 单位时间内得到的产品更多 (2分)

②CO (2分) $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{C}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g}) \quad \Delta H > 0$, 温度升高, 平衡向正向移动, CO 物质的量分数逐渐升高。(2分)

③ 8×10^4 (2分)

35. (15分)

(1) Li (1分) 2 (1分)

(2) 9 或 7 (1分) $[\text{Ar}]3d^{10}4s^24p^3$ (2分)

(1) AsH_3 (1分) 两者均为分子晶体, AsH_3 相对分子质量大, 范德华力强, 沸点高 (2分)

(4) 6 (1分)

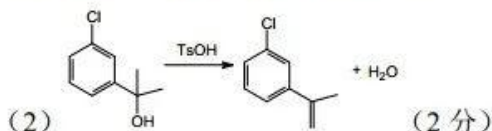
(5) sp^3, sp (2分)

(6) 1:1 (2分)

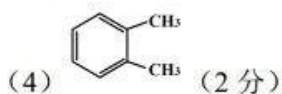
(7) $\frac{\sqrt{2}}{2} \sqrt{\frac{4 \times 134}{\rho N_A}} \times 10^{10}$ (2分)

36. (15分)

(1) 氯原子 羰基 (酮基) (2分)

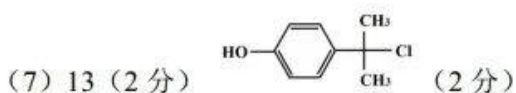


(3) 取代反应 (1分) 酸性 KMnO_4 溶液等 (1分)



(5) 邻苯二甲酸二乙酯 (2分)

(6) 1 (1分)



2023 年高中毕业年级第二次质量预测

理科综合生物 参考答案

一、选择题

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

二、非选择题（除注明的外，每空均为 1 分）

29. (11分)

- (1) 类囊体薄膜 叶绿素和类胡萝卜素 蓝紫
(2) 总值 CO_2 浓度下降 光照强度增大
(3) PSII和PSI含有蛋白质和叶绿素，这两类物质的合成均需要N元素（2分） 协助扩散 运输过程需要蛋白质参与，从浓度高的一侧到浓度低的一侧（没有消耗ATP）
(4) 强光导致PSII和PSI受损伤或叶绿体结构损伤

30. (9分)

- (1) 垂体
(2) 甲状腺 碘
①相同且适宜
②测定各组小鼠单位时间的耗氧量，记录数据，统计分析
③1组与3组耗氧量接近，且均小于2组
2组与3组耗氧量接近，且均大于1组
(3) 促甲状腺 自身免疫

31. (10分)

- (1) ①通过牛羊的遗体残骸流向分解者；通过第三营养级的粪便流向分解者（2分）
(2) 把更多的同化产物（生物量）分配给地下部分 为植物的再生长提供物质和能量的储备
(3) 鸟类 丧失栖息地对鸟类生存的威胁比例高于对哺乳动物生存的威胁程度，且远高于其他因素对鸟类的威胁程度（或“在所研究的各种原因中威胁程度最高”），体现了栖息地环境改变后鸟类相对于哺乳动物更难以生存，难以适应改变后的新环境，说明鸟类对生存环境的要求相对更高（2分）
(4) 物质循环 植树造林、开发清洁新能源、减少煤、石油等化石燃料的使用，提倡绿色出行等

32. (9分)

- (1) ZZ 和 ZW
(2) 雄性：雌性=1：2（2分）
(3) 3（2分）
(4) ①银色生长慢 金色生长快 ②子代雄性均为金色生长快，雌性均为银色生长慢（2分）

37. [生物——选修1：生物技术实践]（15分）

- (1) 聚苯乙烯（2分） 琼脂
(2) 平板划线（2分） 形状、大小、隆起程度、颜色等（2分）
(3) P1 P1的D/d值最大，对PS塑料的降解效果最佳（2分）
(4) 小 相对分子质量较小的蛋白质，通过色谱柱的路程较长，移动速率较慢（2分）
(5) 化学结合法和物理吸附法（2分）来源：高三答案公众号

38. [生物——选修3：现代生物科技专题]（15分）

- (1) cDNA文库中获取的目的基因不含启动子、内含子（2分） 一段已知目的基因的核苷酸序列（2分）
(2) 显微注射（2分） XX（羊的）乳汁 受精卵全能性高，更容易发育成动物个体（2分）
(3) 95%的空气加5%的二氧化碳（2分） 维持培养液的pH（2分） 胚胎移植

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**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线