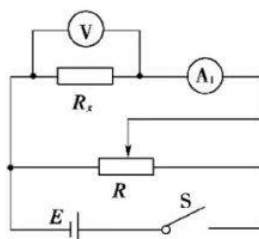


实验中学5月得分训练（一）物理答案

14	15	16	17	18	19	20	21
B	C	C	B	D	AD	BCD	BC

22. 每空2分，共6分



答案(1)0.680 (2) A_1 (3)实验电路如下图所示

23 每空2分，共10分

答案(1)3.50mm (2) b/t (3) $\frac{(m+M)b^2}{2t^2}$; $(m-M\sin\theta)gd$ (4)9.6m/s²

24 (12分) (1)4s (2)2C

解：(1) 设经 t 时间细线被拉断，此时 ab 棒产生的电动势为： $E = BvL$ (1分)

ab 棒的速度为 $v = at$ (1分)

回路中的感应电流为： $I = \frac{E}{2R}$ (1分)

cd 棒所受的安培力为： $F = BIL$ (1分)

细线被拉断时有： $F = T$ (1分)

联立解得： $t = \frac{2TR}{B^2L^2a} = 4s$ (2分)

(2) 从 ab 棒开始运动到 cd 棒刚要开始运动的过程中，由法拉第电磁感应定律得： $E = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ (1分)

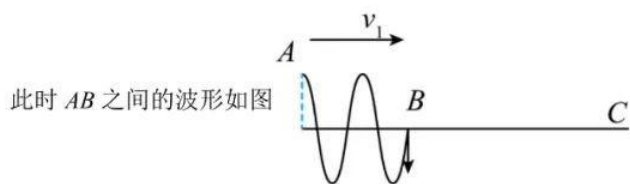
$I = \frac{E}{2R}$ (1分) $q = I\Delta t$ (1分) 解得： $q = \frac{\Delta\Phi}{2R}$ $\Delta\Phi = BL \cdot \frac{1}{2}at^2$ 解得： $q = 2C$ (2分)

25. (14分) 26.0m 或者 20.2m

【详解】根据题意知，波的传播方向为 $A \rightarrow B \rightarrow C$ ，某时刻波传到了 B 点，此时 B 应在平衡位置， A 刚好处于波峰位置。因 B 在平衡位置的振动方向不能确定，所以本题需要分两种情况结合限制条件讨论。

当 B 位于平衡位置向下振动时 $x = (n + \frac{3}{4})\lambda$ (2分)

结合限制条件求出 $\lambda_1 = 4m$ (1分)



对应的波速 $v_1 = \frac{\lambda_1}{T} = 40\text{m/s}$ (1 分)

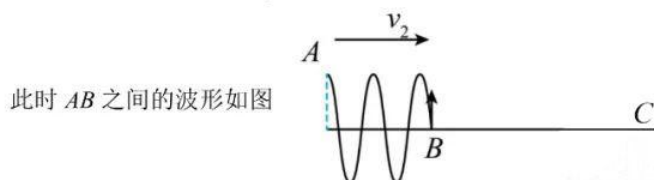
再经 $t=0.5\text{s}$, C 点第一次到达波谷, 其中从 B 传到 C 点的时间为

$$t_1 = (t - \frac{1}{4}T) = 0.475\text{s} \quad (1 \text{ 分})$$

$$AC = AB + BC = x + v_1 t_1 = 26\text{m} \quad (2 \text{ 分})$$

当 B 位于平衡位置向上振动时 $x = (n + \frac{1}{4})\lambda$ (2 分)

结合限制条件求出 $\lambda_2 = \frac{28}{9}\text{m}$ (1 分)



对应的波速 $v_2 = \frac{\lambda_2}{T} = \frac{280}{9}\text{m/s}$ (1 分)

再经 $t=0.5\text{s}$, C 点第一次到达波谷, 其中从 B 传到 C 点的时间

为 $t_2 = (t - \frac{3}{4}T) = 0.425\text{s}$ (1 分)

$$AC = AB + BC = x + v_2 t_2 = 20.2\text{m} \quad (2 \text{ 分})$$

26. (20 分) (1) 22. 8N (2) 288J 24/7m

【解析】(1) 对物块应用牛顿第二定律有 $F - \mu m_2 g = m_2 a_1$, (1 分)

对长木板应用牛顿第二定律有 $\mu m_2 g = m_1 a_2$, (1 分)

设经时间 t_1 长木板碰到弧形轨道:

长木板: $s = \frac{1}{2} a_2 t_1^2$ (1 分)

物块: $s_{11} = \frac{1}{2} a_1 t_1^2$ (1 分)

解得 $s_{11} = 18\text{m} = s + l$ ((1 分)

即长木板碰到弧形轨道时, 物块恰好滑到长木板右端, 滑上弧形轨道, 此时的速度: $v_{11} = a_1 t_1$ (1 分)

根据机械能守恒: $\frac{1}{2} m_2 v_{11}^2 = m_2 g \cdot 2R + \frac{1}{2} m_2 v_{12}^2$ (1 分)

在最高点，设轨道对物块的弹力为 N ，根据牛顿第二定律 $N + m_2g = m_2 \frac{v_{12}^2}{R}$ (1分)

解得 $N = 22.8N$. (1分)

根据牛顿第三定律，物块对轨道的压力为 $22.8N$ ，方向竖直向上(1分)

(2) 长木板的质量改为 $m_3 = 4kg$ 后，对长木板应用牛顿第二定律有

$$\mu m_2 g = m_3 a_3 \quad (1 \text{分})$$

设经时间 t_2 ，长木板碰到弧形轨道

$$\text{长木板: } s = \frac{1}{2} a_3 t_2^2$$

$$\text{物块: } s_{12} = \frac{1}{2} a_1 t_2^2$$

解得 $t_2 = \sqrt{6} \text{ s}$ ， $S_{12} = 12\text{m}$ (1分)

拉力做功 $W = FS_{12} = 288J$ (1分)

在此过程中，物块在长木板上滑动

$$\Delta s = s_{12} - s = 3\text{m}.$$

物块此时的速度： $v_{21} = a_1 t_2$ (1分)

此时撤去拉力 F ，物块在长木板上减速，根据牛顿第二定律 $\mu m_2 g = m_2 a_4$

减速位移 $s_2 = 1 - \Delta s$

设物块到 C 的速度为 v_{22} ，根据位移速度关系 $-2a_4 s_2 = v_{22}^2 - v_{21}^2$ (1分)

经 C 滑上弧形轨道后上滑，设最大高度为 h ，根据机械能守恒 $\frac{1}{2} m_2 v_{22}^2 = m_2 gh$ (1分)

联立解得 $h = 2.4\text{m} < R$ (1分)

滑块会返回 C 并重新滑上长木板，带动长木板一起运动，设二者共速时速度为 v_3 ，根据动量守恒

$$m_2 v_{22} = (m_2 + m_3) v_3 \quad (1 \text{分})$$

设此过程物块相对长木板滑动 Δl ，根据功能关系 $\mu m_2 g \Delta l = \frac{1}{2} m_2 v_{22}^2 - \frac{1}{2} (m_2 + m_3) v_3^2$ (1分)

解得 $\Delta l = \frac{24}{7} m$ (1分)

即最终物块距离长木板右端 $\frac{24}{7} m$

实验中学5月得分训练(一)化学答案

7-13 DCBCBDB

27. (每空2分, 共14分)

(1) 哑铃形 (2) $\text{NO} + \text{NO}_2 + 2\text{OH}^- = 2\text{NO}_2^- + \text{H}_2\text{O}$ (3) 过滤速度快, 产品相对干燥 向布氏漏斗中加入蒸馏水浸没固体, 待液体流出, 重复操作2-3次



28. (除标注外每空2分, 共15分)

(1) 圆底烧瓶 (1分) 饱和食盐水

(2) 增大反应物的接触面积, 加快反应速率

(3) > (4) $\text{Cl}_2 + 4\text{NaOH} + \text{Na}_3\text{PO}_4 + 2\text{Na}_2\text{HPO}_4 = \text{Na}_{10}\text{P}_3\text{O}_{13}\text{Cl} + 3\text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$

(5) 淀粉 $\frac{328.25}{a}\%$ 偏小

29. (除标注外每空2分, 共14分)

(1) $-122.54 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

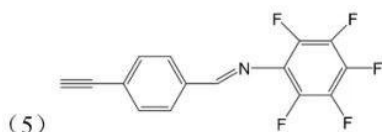
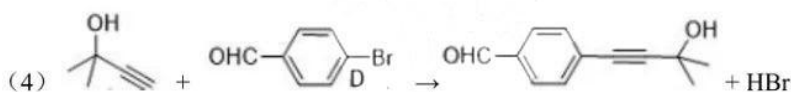
(2) D (1分) a (1分) 温度高于 270°C , 反应I平衡逆向移动, 而反应II平衡正向移动且程度更大, 所以 CO_2 转化率增大 50% 1.7×10^{-2} 或 0.017 或 $\frac{1}{60}$

(3) 40% >

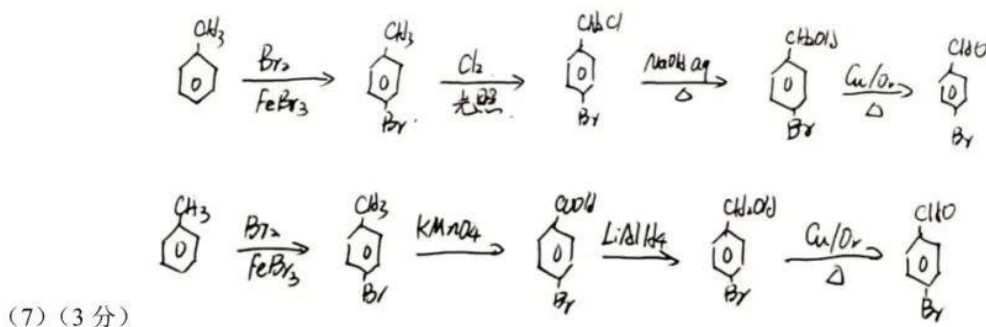
30. (除标注外每空2分, 共15分)

(1) 4-溴苯甲醛 (2) 碳氟键、氨基

(3) ①⑥



(6) 8



实验中学5月得分训练（一）生物答案：

1-6 DCBDAD

31.（每空1分，共10分）

（1）磷脂双分子层 减小 ⑤（⑤⑥也可给分）

（2）高尔基体 自噬体膜和溶酶体膜的结构和成分相似（应答出“结构和成分”） 自噬体膜和溶酶体膜都具有流动性

（3）排出细胞外（或排出体外） 被再利用 增强

（4）清除（或吞噬）细胞内错误折叠的蛋白质

32.（每空2分，共10分）

（1）亲代中的一方在减数分裂过程中同源染色体未分离或姐妹染色单体未分离（或形成受精卵的精子或卵细胞缺少一条染色体）

（2）1/3

（3）1A组F₂均为抗病，且其他组F₂抗病：感病都接近3：1

（4）ABDR 不可育，没有同源染色体，无法联会，不能进行正常的减数分裂

33.（每空2分，共10分）

（1）机体产热量大于散热量

（2）大脑皮层 布洛芬能够抑制前列腺素的合成（或“布洛芬能够抑制前列腺素与受体结合”）

（3）皮肤血管舒张，汗液分泌增多

（4）防止体温调定点过高，维持体温相对稳定

34.（除标注外，每空2分，共12分）

（1）稻田养鸭场的生物群落和非生物环境相互作用形成统一整体 开放（1分）

鸭粪中氮、磷等可供水稻吸收利用；鸭呼出的二氧化碳可为水稻光合作用补充原料（合理即可）

（2）循环（1分） 分解者 可以帮助人们科学地规划和设计人工生态系统，使能量得到最有效的利用（或实现对能量的多级利用，从而大大提高能量的利用率）

（3）非密度

35.（每空2分，共12分）

（1）BamH I 和 Sac I

（2）在伤口处加入酚类化合物，然后放入含有重组质粒的农杆菌液中浸泡 潮霉素

（3）逆转录 引物2和引物4 复性温度过高、引物自连或互连（合理即可）

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**。

