

## 理综(三模)——(物理答案)

一、选择题：

14. B 15. C 16. D 17. B 18. A 19. AD 20. CD 21. BCD

二、非选择题：

22. (8分) 每个空 2分

(1) 2 (2) 2.1 0.59 (3) 空气阻力

23. (10分) 每个空 2分

(1) 画图 ab 都和 0.6A 相连

(2) 左 (3) 乙 (4) 2.3 ( $\pm 0.2$ ) 0.40 ( $\pm 0.02$ )

24. (10分)

【答案】(1)  $\tan \theta = \frac{4}{3}$ ; (2)  $H = \frac{4}{9}\text{m}$

【详解】(1) 由平抛运动的规律可知

$$x = v_0 t \quad (1 \text{分})$$

$$y = \frac{1}{2} g t^2 \quad (1 \text{分})$$

$$\tan \alpha = \frac{gt}{2v_0} \quad (1 \text{分})$$

$$\tan \theta = \frac{gt}{v_0} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } \tan \theta = \frac{4}{3} \quad (1 \text{分})$$

(2) 因  $\tan \theta = \frac{4}{3}$  可知  $\theta = 53^\circ$  (1分)

从 A 点射到水面的光线的入射角为  $\alpha$ ，折射角为  $90^\circ - \theta = 37^\circ$ ，则由折射定律可知

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin 37^\circ} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } \alpha = 53^\circ \quad (1 \text{分})$$

由几何关系可知

$$H \tan 37^\circ + 2 \tan 53^\circ = 3 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } H = \frac{4}{9}\text{m} \quad (1 \text{分})$$

【其他方法结果正确也得分】

25. (14分)

【答案】(1)  $I = \frac{B_0 l v}{R}$  (2)  $d = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$  或  $\lambda = \frac{2d}{2k+1} (k \in N)$ ;  $\frac{4B_0^2 l^2 (v_0 - v)}{R}$

【详解】

$$(1) \text{ 由法拉第电磁感应定律 } E = B_0 l v \quad (1 \text{分})$$

$$\text{由闭合电路的欧姆定律 } I = \frac{E}{R} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{得：} I = \frac{B_0 l v}{R} \quad (1 \text{分})$$

(2) 为使列车得最大驱动力，MN、PQ 应位于磁场中磁感应强度同为最大值且反向的地方，这会使得磁通量变化率最大，导致框中电流最强，也会使得金属框长边中电流受到的安培力最大。

因此,  $d$  应为  $\frac{\lambda}{2}$  的奇数倍, 即

$$d = (2k+1)\frac{\lambda}{2} \text{ 或 } \lambda = \frac{2d}{2k+1} \quad (k \in \mathbb{N}) \text{ (或者 } k=0, 1, 2, \dots) \quad \textcircled{1} \quad (2 \text{ 分})$$

由于法拉第电磁感应定律

$$E = Blv \quad \textcircled{2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{当列车速度 } v < v_0 \text{ 时: } E = 2Bd(v_0 - v) \quad \textcircled{3} \quad (1 \text{ 分})$$

根据闭合电路欧姆定律有

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

根据安培力公式, MN 边所受的安培力

$$F_{MN} = Bdl \quad \textcircled{5} \quad (1 \text{ 分})$$

PQ 边所受的安培力

$$F_{PQ} = Bdl \quad \textcircled{6} \quad (1 \text{ 分})$$

根据左手定则, MN、PQ 边所受的安培力方向相同, 此时列车驱动力的大小

$$F = F_{MN} + F_{PQ} = 2Bdl \quad \textcircled{7} \quad (2 \text{ 分})$$

联立解得

$$F = \frac{4B_0^2 l^2 (v_0 - v)}{R} \quad \textcircled{8} \quad (2 \text{ 分})$$

【其他方法结果正确也得分】

26 (20 分)

【答案】(1)  $l_n = \frac{T}{2m} \sqrt{2neum}$ ; (2)  $t = \frac{\pi a}{8} \sqrt{\frac{m}{eu}}$ ,  $B = \frac{4}{a} \sqrt{\frac{mu}{e}}$ ; (3)  $F = 5N\sqrt{ume}$

【详解】(1) 设电子进入第  $n$  个圆筒后的速度为  $v$ , 则根据动能定理有

$$neu = \frac{1}{2}mv^2 \quad (2 \text{ 分}) \quad \text{解得 } v = \sqrt{\frac{2neu}{m}} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{第 } n \text{ 个圆筒的长度为 } l_n = vt = \frac{vT}{2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } l_n = \frac{T}{2m} \sqrt{2neum} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 根据动能定理有

$$8eu = \frac{1}{2}mv_0^2 \quad (1 \text{ 分}) \quad \text{解得 } v_0 = 4\sqrt{\frac{eu}{m}} \quad (1 \text{ 分})$$

电子在磁场中做匀速圆周运动, 洛伦兹力提供向心力,

$$\text{则有 } r = a \quad (1 \text{ 分}) \quad \text{由 } t = \frac{\pi r}{2v_0} \quad (1 \text{ 分}) \quad \text{得 } t = \frac{\pi a}{8} \sqrt{\frac{m}{eu}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由 } ev_0 B = \frac{mv_0^2}{r} \quad (2 \text{ 分}) \quad \text{解得 } B = \frac{4}{a} \sqrt{\frac{mu}{e}} \quad (1 \text{ 分})$$

根据动量定理对被吸收的电子有

$$-F_1 t = 0 - 0.5Nmv_0 \quad (2 \text{ 分})$$

对被反弹的电子有

$$-F_2 t = -0.5Nm(0.5v_0) - 0.5Nmv_0 \quad (2 \text{分})$$

根据牛顿第三定律，金属靶受到的作用力大小为

$$F = F_1 + F_2 = \frac{5N\sqrt{ume}}{t} \quad (2 \text{分})$$

【其他方法结果正确也得分】

## 化学答案

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

27

(1)滴液漏斗

(2)否  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  溶液加入到浓硫酸中放出大量热，导致溶液迸溅 提高重铬酸钠的氧化性、做反应物

(3)保证正丁醛及时蒸出 90 - 95

(4)下

(5)避免正丁醛被进一步氧化  $3\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8\text{H}^+ = 3\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} + 2\text{Cr}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$

(6)0.51

28

(1) $\text{Ag}_2\text{S} + 2\text{H}^+ + 3\text{Cl}^- + \text{ClO}^- = 2\text{AgCl} \downarrow + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$   $4d^{10}5s^1$  配位键

(2) $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ga}^{3+}$

(3) $\text{In}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Ga}(\text{OH})_3$

(4)1

(5)减弱  $c(\text{Cl}^-)$ 增大， $\varphi$ 均减小，次氯酸氧化性减弱，Au 的还原性增强，减弱程度大于增强程度，故 Au 的浸出率减小

29

(1)+15

(2)Fe K15-Fe10

(3)ACD

(4)增加 反应 I 吸热,反应 II、III 放热, 温度升高, I 平衡正移,II、III 平衡逆移,均使 CO 增多

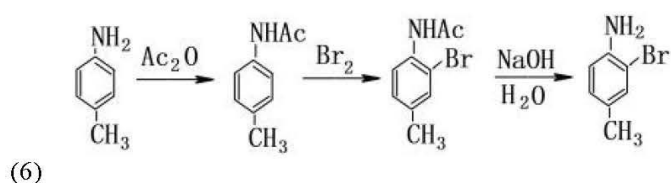
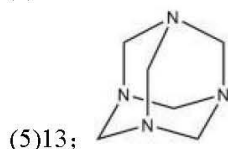
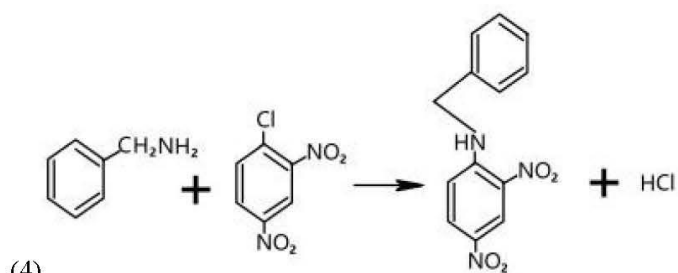
(5)p/240  $1/28$  (0.036)

30

(1)2,4,6-三溴苯胺

(2)硝基

(3) $sp^2$ , 取代反应



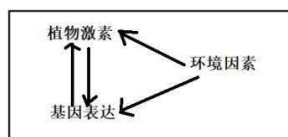
## 生物答案

B C D C A B

31. 共 10 分

(1) 光能→ATP 和 NADPH 中的化学能→有机物中化学能 (3 分)

(2) 光照强度为 10klx, 植物没有有机物的积累; 且每天光照时长大于 12 小时, 植株不能开花 (2 分)



(3) 春化作用 (2 分)

(3 分)

32. 共 11 分

(1) 胰岛 B 细胞 (2 分) 自身免疫病 (2 分)

(2) 氧化分解葡萄糖、合成肝糖原和肌糖原、将葡萄糖转化为非糖物质 (3 分)

(3) 非条件反射 (2 分) 出生后无需训练就具有的反射 (2 分)

33. 共 11 分

(1) 适当扩大样方面积 (2 分) 用于生长发育繁殖 (1 分)

(2) I (2 分)

自然演替速度慢, 修复后, 昆虫种类、昆虫个体数和植被覆盖面低 (2 分)

(3) 灌木比草本植物更为高大, 具有更强获得阳光的能力, 逐渐取代了部分草本植物 (2 分)

(4) 协调 (2分)

34. 共 10 分

(1) 不能 (2分)

(2) 不能 (2分)

灰体/黑体基因与长翅/残翅基因位于一对同源染色体上或是分别位于两对同源染色体上，杂交结果相同，子代均会出现以上四种表现型且比例为 1:1:1:1 (2分)

(3) 杂交组合：有眼×有眼 (2分)

预期结果和结论：若子代中有眼：无眼=3：1，则有眼为显性性状；若子代全部为有眼，则有眼为隐性性状 (2分)

35. (12分)

(1) 克隆化培养 (1分) 抗体检测 (1分)

(2) 摄取和加工处理抗原，将抗原信息暴露在细胞表面，然后传递给辅助性 T 细胞 (2分)

(3) 限制酶 (2分) DNA 连接酶 (2分)

(4) 抗体 2 是大肠杆菌产生的，其形成过程没有内质网和高尔基体加工 (2分)

(5) 康复者 (2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**。



Q 自主选拔在线

