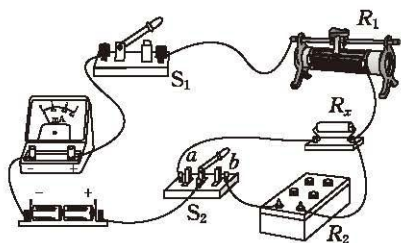


高三理科综合试卷参考答案

1. D 2. C 3. A 4. D 5. A 6. D 7. C 8. D 9. B 10. A 11. C 12. A 13. C
14. A 15. B 16. D 17. C 18. D 19. AC 20. AD 21. BD
22. (1) AB (3分, 只选一个且正确的得2分)
(2) B (2分)
23. (1) 如图所示 (2分)



- (2) 上 (2分)
(3) 毫安表的示数为 I (2分)
(4) R_0 (2分) 等于 (2分)
24. 解: (1) 金属棒在倾斜导轨上切割磁感线产生的最大感应电动势

$$E_m = B_1 d v_m \quad (2 \text{分})$$

根据闭合电路的欧姆定律有 $I_m = \frac{E_m}{R+r}$ (1分)

根据物体的平衡条件有 $mg \sin \theta = B_1 I_m d$ (2分)

解得 $v_m = \frac{mg(R+r) \sin \theta}{B_1^2 d^2}$ (1分)

(2) 设金属棒在水平导轨上运动的时间为 Δt , 该过程中通过金属棒的平均电流为 \bar{I} , 有 $q = \bar{I} \cdot \Delta t$ (1分)

根据法拉第电磁感应定律可知, 该过程中金属棒中产生的平均感应电动势

$$\bar{E} = \frac{B_2 x d}{\Delta t} \quad (2 \text{分})$$

根据闭合电路的欧姆定律有 $\bar{I} = \frac{\bar{E}}{R+r}$ (2分)

解得 $B_2 = \frac{q(R+r)}{x d}$ (1分)

25. 解: (1) 设物块通过 B 点时的速度大小为 v_B , 对物块从 C 点运动到 B 点的过程, 根据动能定理有

$$-\mu mgL = \frac{1}{2} m v_B^2 - \frac{1}{2} m v_0^2 \quad (2 \text{分})$$

解得 $v_B = 12 \text{ m/s}$ (1分)

设物块通过 B 点时所受半圆形轨道的支持力大小为 N' , 根据牛顿第二定律及圆周运动规律有 $N' - mg = m$

$$\frac{v_B^2}{R} \quad (2 \text{分})$$

根据牛顿第三定律可知, 物块通过 B 点时对半圆形轨道的压力大小 $N = N'$ (1分)

解得 $N = 10 \text{ N}$ (1分)

(2) 设木块解锁后, 以水平向左为正方向, 物块从 A 端飞出时物块、木块的速度分别为 v_1 、 v_2 , 物块和木块组

【※高三理科综合·参考答案 第1页(共4页)※】

成的系统在水平方向上动量守恒,有

$$mv_B = mv_1 + Mv_2 \quad (2 \text{分})$$

$$\frac{1}{2}mv_B^2 = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}Mv_2^2 + mg \times 2R \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } v_1 = -4 \text{ m/s} \quad (1 \text{分})$$

物块从 A 端飞出时的速度大小为 4 m/s,方向水平向右。 (1分)

(3)设物块从 A 端飞出后在空中运动的时间为 t ,根据平抛运动的规律有

$$2R = \frac{1}{2}gt^2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } t = 0.8 \text{ s} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{由(2)可得 } v_2 = 4 \text{ m/s} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{在时间 } t \text{ 内,木块相对物块向左运动的距离 } x = (v_2 - v_1)t \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } x = 6.4 \text{ m} \quad (1 \text{分})$$

因为 $x > L$,所以物块从 A 端飞出后落在地面上 (1分)

物块落地时与 B 点间的距离为 6.4 m。 (1分)

26. (1)取少许水解液于试管中,再向试管中加入碘水,溶液不变蓝色(2分)

(2)浓硫酸(1分);硝酸(1分)

(3)150(2分)

(4)浓硫酸具有强氧化性和脱水性,会使有机物脱水碳化(或其他合理答案,2分)

(5)①有 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 生成(2分)

②反应生成的 Mn^{2+} 对反应有催化作用(2分);90.5(2分)

27. (1)+1(1分)

(2)非氧化还原反应(1分)

(3) $\text{Ag}_2\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{800 \sim 900 \text{ }^\circ\text{C}} 2\text{Ag} + \text{SO}_2$ (2分);增大固体与气体接触面积,加快反应速率(2分)

(4) $3\text{Ag} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = 3\text{Ag}^+ + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分);酸溶(1分)

(5) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (1分)

(6)用强磁铁吸附银粉中的少量铁粉,提纯银(2分)

(7)1:1(2分)

28. (1)-241.8(2分);-165.2(1分)

(2)①1(1分)

②>(1分)

(3)① $p_0(a) > p_0(c) > p_0(b)$ (2分)

②b(2分);c(2分);0.125(2分);2.4(2分)

29. (1)烘干(或干燥)(2分) 环割后,叶片输出的有机物减少导致干重增加(2分)

(2)叶绿体类囊体薄膜(1分) 环割后,根系获得的有机物减少而细胞活性减弱,影响了 N、Mg 等矿质元素的吸收(2分) 环割后,叶片气孔导度变小,胞间 CO_2 浓度下降,叶肉细胞吸收、固定的 CO_2 减少(2分)

(3)打顶能解除顶端优势,促进侧枝生长,从而提高烟草产量(2分)

30. (1)恒温(1分) 其体温基本保持恒定,一般不随环境温度的变化而变化(2分)

(2)增大(1分) 温觉感受器(1分) 传入神经(1分) 下丘脑(1分)

【※高三理科综合·参考答案 第2页(共4页)※】

(3)寒冷环境中,海南兔体内的甲状腺激素和肾上腺素分泌增多,细胞代谢速率加快,使机体产生更多的热量(3分)

31. (1)生产者(2分) 释放氧气,为生物群落提供有机物和能量(2分)

(2)抽样检测(2分) 化学信息(1分)

(3)人工投放了饵料(2分)

32. (1)正常眼(1分) 常(1分) X(1分)

(2)aaX^BX^b和AAX^BY(2分) F₁中雌性个体存在B基因纯合致死的现象(或x^Bx^B个体死亡)(1分)

(3)若后代全为正常眼,则该雌性个体的基因型是AAX^BX^b;若后代既有正常眼又有粗糙眼,且比例接近1:1,则该雌性个体的基因型是AaX^BX^b(答出1项得1分,3分)

33. [物理——选修3-3]

(1)BDE (5分)

(2)解:(i)玻璃管的长度 $L = \frac{V}{S}$ (2分)

根据物体的平衡条件,当玻璃管在水面下保持悬浮状态时,有

$$mg = \rho g(L - x_1)S \quad (2分)$$

$$\text{解得 } x_1 = \frac{\rho V - m}{\rho S} \quad (1分)$$

(ii)设当玻璃管漂浮在水面上时,玻璃管内空气的压强为 p_1 ,根据物体的平衡条件有

$$p_1 S = p_0 S + mg \quad (2分)$$

对玻璃管内的空气,根据玻意耳定律有

$$p_0 V = p_1(L - x_2)S \quad (2分)$$

$$\text{解得 } x_2 = \frac{V}{S} - \frac{p_0 V}{p_0 S + mg} \quad (1分)$$

34. [物理——选修3-4]

(1)BCD (5分)

(2)解:(i)光路如图所示,根据几何关系有

$$\theta = \angle A = 53^\circ \quad (2分)$$

$$\text{又 } \sin \theta = \frac{1}{n} \quad (2分)$$

$$\text{解得 } n = 1.25 \quad (1分)$$

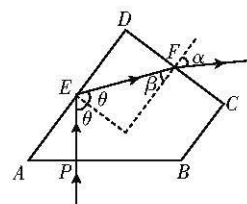
(ii)因为光线到达CD边上时的入射角 $\beta = 37^\circ < \theta$,所以光线将从CD边射出透明砖,根据几何关系可知,光线在透明砖中传播的路程 $x = \frac{41}{20}L$ (2分)

$$\text{光线在透明砖中传播的路程 } x = \frac{41}{20}L \quad (2分)$$

$$\text{光线在透明砖中传播的速度大小 } v = \frac{c}{n} \quad (1分)$$

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

$$\text{解得 } t = \frac{41L}{16c} \quad (1分)$$



35. [化学——物质结构与性质]

(1)6(2分); $2s^2 2p^6$ (2分)

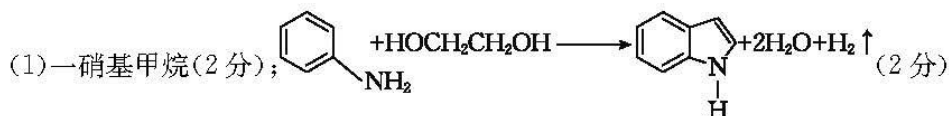
(2) $+\frac{3}{2}$ (或 $-\frac{3}{2}$,2分);正四面体形(1分)

【※高三理科综合·参考答案 第3页(共4页)※】

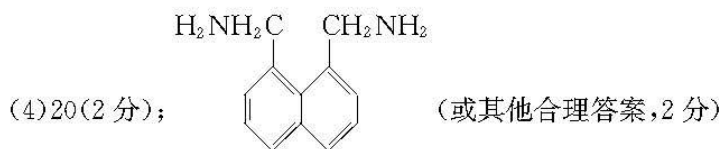
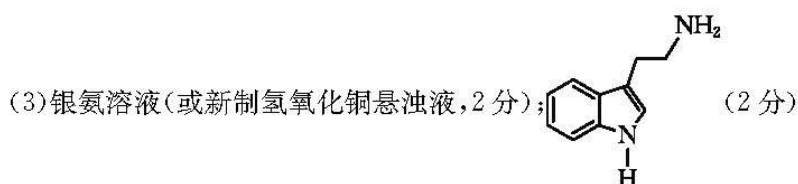
(3) sp^2 、 sp^3 (2分); $N > O > C$ (2分)

(4) Cu^+ 的 3d 轨道全满达到稳定状态 (1分); N (1分); $\sqrt[3]{\frac{4M}{N_A \times \rho}}$ (2分)

36. [化学——有机化学基础]



(2) 羟基、硝基 (2分); 消去反应 (1分)



37. [生物——选修 1: 生物技术实践]

(1) 氯苯的土壤掩埋处 (或被氯苯污染的土壤中) (2分) 以氯苯为唯一碳源 (2分) 氮源 (2分)

(2) 平板划线 (2分) 最后一区划线的末端 (2分)

(3) 配制空白培养基 (或未接种的培养基) 并放于和接种培养基同样的培养条件下进行培养 (答案合理即可, 3分) 高压蒸汽灭菌法 (2分)

38. [生物——选修 3: 现代生物科技专题]

(1) cDNA (2分) PCR (2分)

(2) 使 DNA 片段受热变性解链为单链 (2分) 进行互补链的合成 (2分)

(3) 限制酶和 DNA 连接酶 (2分) 农杆菌 Ti 质粒上的 T-DNA 携带目的基因并将其转移到受体细胞染色体的 DNA 上 (3分)

(4) 抗原—抗体杂交 (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) 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

自主选拔在线
zizzsw



 自主选拔在线
微信号：zizzsw

 自主选拔在线
微信号：zizzsw

 自主选拔在线
微信号：zizzsw