

成都市 2018 级高中毕业班第二次诊断性检测 理科综合参考答案及评分意见

第 I 卷(选择题,共 126 分)

一、选择题

1. B 2. D 3. C 4. C 5. D 6. C 7. B 8. A
9. B 10. D 11. C 12. C 13. B

二、选择题

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

第 II 卷(非选择题,共 174 分)

三、非选择题

(一)必考题

22. (6分)(1)挡板(2分) (2) $\frac{x}{H}$ (2分) $\tan\theta = \frac{x}{H \cos\theta}$ (2分) (说明: $\frac{\sin\theta - \frac{x}{H}}{\cos\theta}$ 、
 $\frac{H \sin\theta - x}{H \cos\theta}$ 和其他合理答案均给分)

23. (9分)(1)1.49(2分) 0.25(2分)(0.24,0.25,0.26,0.27 均给 2分)
(2)小于(2分) (3) kS (2分) 没有(1分)

24. (12分)解:(1)粒子在电场中做类平抛运动,所受电场力为: $F=qE$ (1分)

由牛顿第二定律有: $a = \frac{F}{m}$ (1分)

y 方向,由运动学规律有: $v_y^2 = 2as_y$ (1分)

代入数据(其中 $s_y = 0.8 \text{ m}$)得: $v_y = 8 \times 10^3 \text{ m/s}$ (1分)

粒子离开电场时的速度大小为: $v = \sqrt{v_0^2 + v_y^2}$ (1分)

代入数据得: $v = 1 \times 10^4 \text{ m/s}$ (1分)

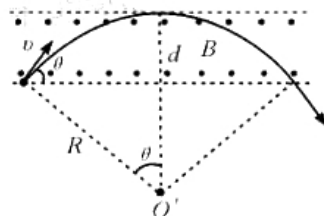
$\tan\theta = \frac{v_y}{v_0} = \frac{4}{3}$,故所求速度方向与 x 轴正方向成 θ (或 53°)角斜向右上方 (1分)

(2)如答图 1,在宽度 $d = 1.0 \text{ m} - 0.8 \text{ m} = 0.2 \text{ m}$ 的磁场中粒子做匀速圆周运动,满足条件下 B 最小时,轨迹与磁场上边界相切,设轨道半径为 R

由几何关系有: $R = R \cos\theta + d$ (1分)

代入数据得: $R = 0.5 \text{ m}$ (1分)

由牛顿第二定律有: $qvB = m \frac{v^2}{R}$ (2分)



答图 1

代入数据解得所求最小值: $B=2T$ (1分)

(其他合理解法, 参照给分)

25. (20分) 解: (1) 第一次碰撞前的过程中 A 的机械能守恒, 有: $m_A gh = \frac{1}{2} m_A v_{A0}^2$ (1分)

得: $v_{A0} = \sqrt{2gh}$ (1分)

第一次碰撞过程中, 以向左方向为正方向

由动量守恒定律有: $m_A v_{A0} = m_A v_A + m_B v_B$ (2分)

由能量守恒定律有: $\frac{1}{2} m_A v_{A0}^2 = \frac{1}{2} m_A v_A^2 + \frac{1}{2} m_B v_B^2$ (2分)

解得: $v_A = -\frac{3}{5} v_{A0} = -\frac{3\sqrt{2gh}}{5}$, 负号表示方向向右 (1分)

$v_B = \frac{2}{5} v_{A0} = \frac{2\sqrt{2gh}}{5}$ (1分)

(2) 由(1)中结果可知, A 与 B 还会发生多次碰撞, 直到速度均减为零。因 A 在运动过程中及 A 与 B 在碰撞过程中均无机械能损失, 故机械能的损失均由 B 克服水平轨道摩擦力做功造成

由能量守恒定律有: $\mu m_B g s = m_A g h$ (2分)

解得: $s = \frac{h}{4\mu}$ (1分)

(3) 设第一次碰撞至 B 的速度减为零经历的时间为 t , A 与 B 在时间 t 内发生的位移分别为 x_A 、 x_B

对 B, 由动量定理有: $-\mu m_B g t = 0 - m_B v_B$ (1分)

得: $t = \frac{v_B}{\mu g} = \frac{2\sqrt{2gh}}{5\mu g}$ (1分)

由运动学规律有: $x_B = \frac{1}{2} (v_B + 0)t$ (1分)

$x_B = \frac{4h}{25\mu}$ (1分)

对 A, 在时间 t 内, 设其在倾斜轨道、水平轨道上运动的时间分别为 t_1 、 t_2

在倾斜轨道上, 由牛顿第二定律有: $mg \sin\theta = ma$ (1分)

由运动学规律有: $v_A = a \frac{t_1}{2}$ (1分)

得: $t_1 = \frac{2v_A}{g \sin\theta} = \frac{6\sqrt{2gh}}{5g \sin\theta}$

$t_2 = t - t_1 = \left(\frac{1}{\mu} - \frac{3}{\sin\theta}\right) \frac{2\sqrt{2gh}}{5g}$

$x_A = |v_A| t_2 - 2s_{PQ} = \left(\frac{1}{\mu} - \frac{3}{\sin\theta}\right) \frac{12h}{25} - \frac{2h}{5}$ (1分)

由题意: $x_A > x_B$, 即: $\left(\frac{1}{\mu} - \frac{3}{\sin\theta}\right) \frac{12h}{25} - \frac{2h}{5} > \frac{4h}{25\mu}$ (1分)

解得: $\mu < \frac{4 \sin\theta}{5 \sin\theta + 18}$ (1分)

(其他合理解法, 参照给分)

26. (14分)

- (1)三颈(口)烧瓶(1分) a(1分)
- (2)碱石灰(或氧化钙等碱性干燥剂)(1分)
 $\text{HSO}_3\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$ (2分)
- (3)观察气体流速、平衡气压(2分,答出一条即可)
- (4)B和C中气泡逸出速率相当,C中导管出现大量气泡(2分,答出其中任何一条均给分)
防止氯磺酸水解变质(1分)
- (5)①BAC(3分) ②0.0010(1分)

27. (15分)

- (1)①+84(2分) ②高温(1分)
- (2)ACD(2分,少选得1分,错选不得分)
- (3)①压强(1分) <(1分)
该可逆反应正向 $\Delta H > 0$,温度升高有利于正向进行,使丙酮的平衡转化率增大(2分)
②<(1分) ③升高温度(1分)
- (4)① $20/t$ (2分) ② $\frac{110\alpha^2}{1-\alpha^2}$ (2分)

28. (14分)

- (1)+3(1分) $4\text{Fe}^{2+} + \text{O}_2 + 10\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3(\text{胶体}) + 8\text{H}^+$ (2分)
- (2) 8.0×10^{-19} (2分)
- (3)溶解(1分) 转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (1分)
- (4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (2分,答其它含铜难溶物也给分)
- (5) $\text{Zn} + \text{PbCl}_2 \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Pb}$ (2分)
- (6)增强溶液导电性(1分) $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Zn}$ (2分)

29. (9分)

- (1)传达调节代谢的信息(2分) 施用时间、处理部位、适宜浓度等(2分)
- (2)暗反应(1分) 乙组叶片气孔导度和胞间 CO_2 浓度都下降(2分)
- (3)乙烯利能够促进花脱落,从而减少开花结果对营养物质的消耗,使更多的光合产物运至根部储存(2分)

30. (10分)

- (1)垂直(2分) 光照;温度;二氧化碳浓度等(2分)
- (2)金鱼藻在竞争阳光、营养物质等过程中占优;金鱼藻能产生抑制铜绿微囊藻生长的物质(2分)
- (3)速度和方向(2分) 增加浮游动物和植食性鱼类的数量(或减少滤食性鱼类的数量、减少以浮游动物为食的肉食性鱼类数量)(2分)

31. (10分)

- (1)胰岛 B(2分) 反馈(2分)
- (2)高脂饮食导致胰岛素受体不敏感(2分) 降低饥饿感和摄食量,限制血糖进一步升高(2分)
- (3)减少高脂饮食摄入;多参加有氧运动(2分)

32. (10 分)

(1) 显性(1 分) 常(1 分) 灰身卷翅:灰身直翅:黑身卷翅:黑身直翅=6:3:2:1(2 分)

(2) 方案 1:将乙基因型的雌、雄果蝇自由交配,统计子代的表现型及比例(1 分)。若子代卷翅:直翅=2:1,则 AA 致死(1 分);若子代全为卷翅,则 bb 致死(1 分)

方案 2:分别将甲与丙、乙与丁(或甲与丁)杂交,统计子代的表现型及比例(1 分)。若前者的子代卷翅:直翅=1:1,后者卷翅:直翅=2:1,则 AA 致死(1 分);若前者的子代卷翅:直翅=1:2,后者卷翅:直翅=3:1,则 bb 致死(1 分)

方案 3:分别将乙与丙、甲与丁(或乙与丁)杂交,统计子代的表现型及比例(1 分)。若前者的子代卷翅:直翅=1:1,后者卷翅:直翅=2:1,则 AA 致死(1 分);若前者的子代卷翅:直翅=2:1,后者卷翅:直翅=3:1,则 bb 致死(1 分)

(每个方案 3 分,写出 2 个方案即可)

(二) 选考题

33. [物理选修 3-3](15 分)

(1)(5 分)BCD

(2)(10 分)解:(i) 活塞上升过程中,缸内气体发生等压变化

$$V_1 = HS, V_2 = (H+h)S \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由盖吕萨克定律有: } \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{代入数据解得: } T_2 = 600 \text{ K} \quad (1 \text{ 分})$$

(ii) 活塞刚好接触重物到轻绳拉力为零的过程中,缸内气体发生等容变化, $T_3 = 660 \text{ K}$

$$\text{由力的平衡条件有: } P_2 S = P_0 S + mg \quad (1 \text{ 分})$$

$$P_3 S = P_0 S + (m+M)g \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{由查理定律有: } \frac{P_2}{T_2} = \frac{P_3}{T_3} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{代入数据解得: } M = 1.01 \text{ kg} \quad (1 \text{ 分})$$

(其他合理解法,参照给分)

34. [物理选修 3-4](15 分)

(1)(5 分)①正(2 分) ②40(2 分) ③0.5(1 分)

(2)(10 分)(I) 作出光路如答图 2 所示

在 AB 边,因入射光平行于 AB 边,故入射角 $i = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

在 AC 边,出射角 $\beta = 90^\circ - \theta = 60^\circ$

$$\text{由几何关系知: } r + \alpha = \angle A = 60^\circ \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由折射定律有: } n = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{故: } r = \alpha = 30^\circ \quad (1 \text{ 分})$$

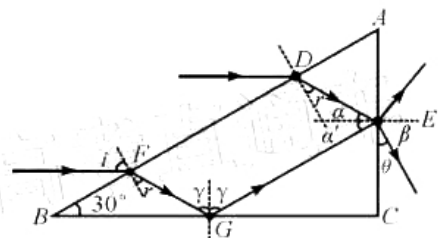
$$\text{解得: } n = \sqrt{3} \quad (1 \text{ 分})$$

(II) 当光线从 F 点射到 BC 边上 G 点时,因

$$FG \parallel DE, \text{故入射角 } \gamma = 90^\circ - \alpha = 60^\circ \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{临界角满足: } \sin C = \frac{1}{n} = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad (1 \text{ 分})$$

代入数据得: $C < 60^\circ$



答图 2

因 $\gamma > C$, 可知在 BC 边将发生全反射 (1分)

因 $\angle EGC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$, 故 $GE \parallel FD$ 且 $GE = FD$

因光在 AC 边的入射角 $\alpha' = 30^\circ$, 故光线能够折射出 AC 边 (1分)

$$\text{解得: } FD = GE = \frac{EC}{\sin \angle EGC} = \frac{L}{2 \sin 30^\circ} = L \quad (1 \text{分})$$

(其他合理解法, 参照给分)

35. [化学选修 3: 物质结构与性质] (15分)

(1) N (1分) 6 (1分)

(2) sp^2 (2分) 8 (1分)

(3) 6 (1分) 氢键 (1分) 孤对电子 (1分)

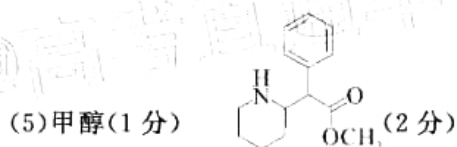
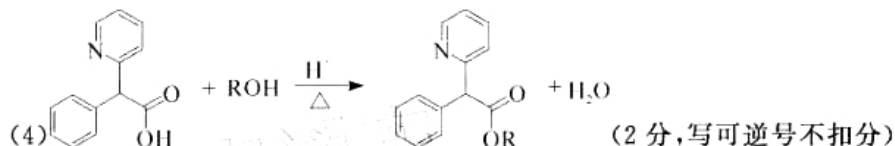
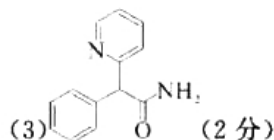
(4) 高 (2分) 血红蛋白结合 O_2 氧氧键键长更长, 键能更小, 相对容易断裂发生反应 (2分)

(5) 变大 (1分) 92% (2分)

36. [化学选修 5: 有机化学基础] (15分)

(1) C_7H_7Cl (2分) 羧基 (2分)

(2) 取代反应 (2分) 中和产生的 HCl , 促进反应正向进行 (2分)



说明:

1. 本试卷中其它合理答案, 可参照此评分标准酌情给分.

2. 方程式未写条件或条件不完全、不写“ \downarrow ”或“ \uparrow ”均扣一分, 不配平不得分.

37. [生物选修 1: 生物技术实践] (15分)

(1) (梯度稀释 \rightarrow) 接种在平板上 \rightarrow 培养 (2分) 形状、大小、隆起程度和颜色 (2分)

(2) 高盐无氧 (2分) 郫县豆瓣含盐量较高、发酵过程中产生了乙醇 (2分)

(3) 10% (2分) 该食盐浓度下酵母菌在较短时间内能够快速增长 (2分)

(4) 灰绿色 (1分) 将等量已知的不同浓度的乙醇加入比色管中, 再向比色管中加入等量的酸性重铬酸钾溶液, 振荡均匀 (2分)

38. [生物选修3:现代生物科技专题](15分)

- (1)内细胞团(2分) 胰蛋白酶(或胶原蛋白酶)(2分) 原代培养(1分)
将胚胎干细胞放在饲养层细胞上或添加抑制因子的培养液中培养(2分)
- (2)无菌、无毒的环境;营养;温度和 pH;气体环境(4分) 防止培养过程中有杂菌污染
(2分)
- (3)胚胎干细胞具有发育的全能性(2分)

@高考直通车

@高考直通车

@高考直通车

@高考直通车

@高考直通车