

自贡市普高 2024 届第三次诊断性考试

# 物理参考答案与评分标准

## 第 I 卷（选择题）

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 题只有一项符合题目要求，第 19~21 题有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分，共 48 分。)

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

## 第 II 卷（非选择题）

注意：解答计算题的方法可能有多种，只要原理正确，过程清楚，结果正确就应评满分。若部分正确，参照此标准按分段评分原则计分。

（一）必考题（共 4 题，共 47 分）

- 22.（第 1 空 2 分,其余每空 1 分,共 5 分） (1) A (2)  $2.4 \quad mg(h_1+h_2)$  大于
- 23.（10 分，每空 2 分）(1) 600    1.2.    (2)  $R_1$     (3)  $R_1+R_A$      $kS$
- 24.（12 分）解：(1)人在圆弧轨道上下滑过程中，由动能定理可得

$$m_A gh = \frac{1}{2} m_A v_{A0}^2 - 0 \quad (2 \text{ 分})$$

人与 A 碰撞时由动量守恒可得

$$m_A v_{A0} = m_A v_A + m_A v_A \quad (2 \text{ 分})$$

联立以上方程并代入数据解之得人的速度大小：

$$v_A = 4 \text{ m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

(1) A 在平板上滑动过程中，设 A 和平板的加速度分别为  $a_A$ 、 $a_{\text{板}1}$ ，由牛顿第二定律可得

$$-\mu m_A g = m_A a_A \quad (1 \text{ 分})$$

$$\mu m_A g + \mu m_A g - 0.1 \times (m_A + m_{\text{板}} + m_A) g = m_{\text{板}} a_{\text{板}1} \quad (1 \text{ 分})$$

A 的位移为：

$$x_A = v_A t + \frac{1}{2} a_A t^2 \quad (1 \text{ 分})$$

A 冲出平板时，平板的速度：

$$v_{\text{板}} = a_{\text{板}1} t \quad (1 \text{ 分})$$

A 冲出平板后，设平板的加速度为  $a_{\text{板}2}$ ：则

$$-0.1 \times (m_{\text{板}} + m_A) g = (m_{\text{板}} + m_A) a_{\text{板}2} \quad (1 \text{ 分})$$

A 冲出平板后，设平板的位移为  $x_{\text{板}}$ ，则

$$0 - v_{\text{板}}^2 = 2 a_{\text{板}2} x_{\text{板}} \quad (1 \text{ 分})$$

河宽

$$d = x_A + x_{\text{板}}$$

联立以上方程并代入数据解之得:  $d=5.6\text{ m}$  (1分)

25. (20分) 解: (1) 带电粒子在 A、B 板间能沿直线运动, 则有

$$E_0 q = B_0 v_0 q \quad (2\text{分})$$

解之得粒子进入偏转电场的速度大小:  $v_0 = \frac{E_0}{B_0}$  (2分)

(2) 粒子在电场中做类平抛运动, 设粒子射出电场时速度方向与水平方向的夹角为  $\theta$ , 则

粒子进入磁场时的速度为  $v = \frac{v_0}{\cos \theta}$  (1分)

粒子在磁场中做匀速圆周运动, 有  $B_1 v q = m \frac{v^2}{r}$  (1分)

解得  $r = \frac{mv}{B_1 q}$  (1分)

粒子从  $MN'$  边界进出右边磁场两点间的距离为:

$$s = 2r \cos \theta = 2 \frac{mv_0}{B_1 q} = 2 \frac{mE_0}{qB_1 B_0} \quad (1\text{分})$$

由于带电粒子  $a$  和  $b$ , 其比荷分别为  $k$  和  $2k$ , 所以有

$$s_a = 2 \frac{E_0}{kB_1 B_0} \quad (1\text{分})$$

$$s_b = \frac{E_0}{kB_1 B_0} \quad (1\text{分})$$

则:  $\frac{s_a}{s_b} = \frac{2}{1}$  (1分)

(2) 在电场中做类平抛运动

运动时间:  $t = \frac{d}{v_0}$  (1分)

加速度:  $a = \frac{E_0 q}{m}$  (1分)

偏转距离:  $y = \frac{1}{2} a t^2$  (1分)

解得  $y = \frac{B_0 q d}{m} = \frac{q d^2 B_0^2}{2mE_0}$  (1分)

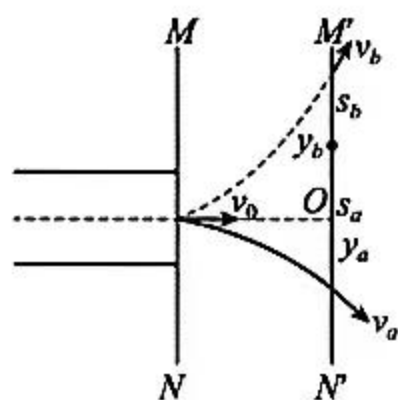
所以带电粒子  $a$  和  $b$  在电场中的偏转距离分别为:

$$y_a = \frac{k d^2 B_0^2}{2E_0} \quad y_b = \frac{2k d^2 B_0^2}{2E_0} \quad (2\text{分})$$

两粒子能从边界  $MN'$  上同一点射出磁场, 根据几何关系可判断出两粒子带异种电荷, 且

$$s_a = 2y_a \quad (2\text{分})$$

如图所示



解得:

$$B_1 = \frac{2E_0^2}{k^2 d^2 B_0^3} \quad (1 \text{ 分})$$

33 (15 分) (1) ABD (5 分。选对一个得 2 分, 选对 2 个得 4 分, 选对 3 个得 5 分。每选错一个扣 3 分, 最低得分为 0 分)

(2) (10 分) 解: ① 气体发生等容变化, 由查理定律可知

$$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2} \quad (2 \text{ 分})$$

代入数据解得:  $p_2 = 0.95 \times 10^5 \text{ Pa}$  (2 分)

② 将原有气体转化为工作压强, 由玻意耳定律可知

$$p_2 V_0 = p \Delta V \quad (1 \text{ 分})$$

代入数据解得:  $\Delta V = 0.76 \times 10^{-3} \text{ m}^3$  (1 分)

打入  $n$  次的外界气体转换为工作压强, 由玻意耳定律可知

$$np_0 S l = p(V_0 - \Delta V) \quad (2 \text{ 分})$$

解得  $n = 13.75$ , 取  $n = 14$ , 至少需要通过压柄充气 14 次 (2 分)

34. (15 分) (1) (第 1 空 1 分, 其余每空 2 分, 共 5 分) 4 相反 2

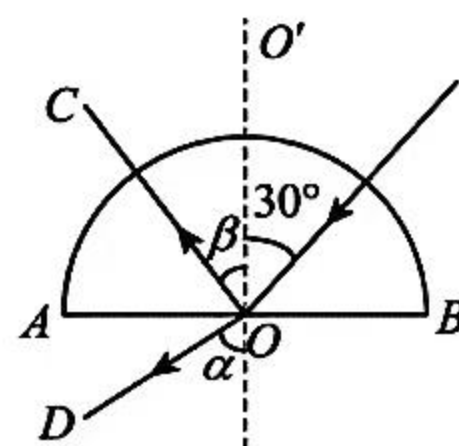
(2) 解: ① 设折射角为  $\alpha$ , 反射角为  $\beta$ , 如图所示

根据几何关系可知  $\alpha + \beta = 90^\circ$  (1 分)

其中  $\beta = 30^\circ$  (1 分)

根据光的折射定律  $n = \frac{\sin \alpha}{\sin 30^\circ}$  (2 分)

联立解得折射率为:  $n = \sqrt{3}$  (1 分)



② 光在半圆柱玻璃砖中传播的路程为:  $s = 2R$  (1 分)

由光的折射定律:  $n = \frac{c}{v}$  (2 分)

根据  $t = \frac{s}{v}$  (1 分)

联立解得所用的时间为:  $t = \frac{2\sqrt{3}R}{c}$  (1 分)

### 三诊生物参考答案及评分标准

1-6 C D B C B D

29. (9分, 除标注外每空1分)

(1) 暗反应  $C_4 \rightarrow C_3$  (2分)

(2) 细胞外(其他细胞的线粒体或其他细胞的呼吸作用释放) 减少

(3) 二 干热的环境易引起植物的气孔关闭,  $CO_2$  供给不足从而抑制  $C_3$  植物的光合作用(或从而使  $C_3$  植物出现“午休”现象), 而  $C_4$  植物  $CO_2$  补偿点比  $C_3$  植物的更低, 能够在低  $CO_2$  浓度下进行光合作用(或不会出现“午休”现象)(其它合理答案也给分)(3分)

30. (9分, 除标注外每空1分)

(1) 群落的物种组成 基因多样性和物种多样性 (2分)

(2) 种群数量  $K/2$  时, 种群增长速率最大, 种群数量恢复最快 (2分) 不变

(3) 挺水植物可以大量吸收 N、P 等无机盐; 挺水植物与藻类竞争 N、P 等无机盐, 遮挡阳光, 抑制藻类生长; 滤食性鱼捕食藻类, 抑制藻类生长 (3分)

31. (9分, 除标注外每空2分)

(1) 外负内正 (1分) 对传入的信息进行分析和综合

(2) 低级神经中枢受到高级神经中枢的控制

(3) 祛风止咳方能够降低咳嗽模型小鼠肺组织中 SP 含量和 NK-1R 含量, 且降低 SP 含量和 NK-1R 蛋白含量的作用强于阿斯美 干扰 SP 与 NK-1R 的结合(其他合理答案也给分)

32. (12分)

(1) X (1分) 雌性不同体细胞中 X 染色体的表达或失活是随机的; 基因型为  $X^B X^b$  的体细胞中  $X^b$  失活表现黑色,  $X^B$  失活则表现橙色 (3分)

(2) 50% (1/2) (2分)

(3) 实验思路: 让白♀×黑♂(橙♂)杂交, 观察后代雌雄猫的表现型。 (2分)

(白♀×黑♂)预期结果和结论: 若雌雄均表现为白毛, 则基因 A、a 位于常染色体上; 若雌性为黑白相间, 雄性均为白毛, 则基因 A、a 位于 X 染色体上。(4分)

(白♀×橙♂)预期结果和结论: 若雌雄均表现为白毛, 则基因 A、a 位于常染色体上; 若雌性为橙白相间, 雄性均为白毛, 则基因 A、a 位于 X 染色体上。(4分)

37. (15分, 除标注外每空2分)

(1)  $C_x$  酶、葡萄糖苷酶 刚果红染色 反应物(纤维素)的减少量、产物(葡萄糖)的增加量

(2) 玫瑰精油的化学性质稳定, 难溶于水, 能随水蒸气一同蒸馏 酶解 90min, 协同处理方式二(或先 PEF 处理后酶解处理的方式) 经 PEF 处理后, 使玫瑰花瓣细胞分散均匀, 有利于酶与其充分接触。

(3) 玫瑰废液经处理后用作玫瑰种植的灌溉用水、提取玫瑰废渣中的黄酮和色素用于医药和食品工业生产、玫瑰废渣液经微生物发酵生产有机肥用作玫瑰种植的肥料(其他合理答案也给分)(3分)

38. (15分, 除标注外每空2分)

(1) 离体的植物器官、组织或细胞 脱分化、再分化

(2) 由于茎尖分生组织细胞无毒或毒素少, 所以采用茎尖进行植物组织培养可获得脱毒苗 适中 芽 (1分) 内源激素

(3) 使移栽后的试管苗快速适应环境, 保证移植到大田能顺利成活。(或提高试管苗对外界环境条件的适应性) 一般不会出现性状分离, 能保持优良品种的遗传特性、不受季节、气候和地域的限制等