# 2026年5月重庆市2026届高三三诊（康德卷）物理真题完整卷

逐光知理 · 高中物理自排版试卷 | 15 题 | 满分 100.0 分 | 建议用时 45 分钟

*Physics Solutions*

## 参考答案与解析

**1. D**

行人以最大速度 1 m/s 通过宽 25 m 的街道，最短时间 $t=\frac{s}{v}=\frac{25}{1}\ \mathrm{s}=25\ \mathrm{s}$，因此绿灯时长不应少于 25 s。

**2. C**

工件受重力 $mg$ 和两根绳的拉力 $T$，由对称性两拉力大小相等。竖直方向平衡：$2T\cos 30^\circ=mg$，解得 $T=\frac{mg}{2\cos 30^\circ}=\frac{\sqrt{3}}{3}mg$。

**3. B**

迅速挤压、来不及热交换，$Q=0$；外界对气体做正功，$W>0$，由热力学第一定律 $\Delta U=W+Q>0$，气体内能增加、温度升高；体积减小，由理想气体状态方程 $\frac{pV}{T}=C$ 可知压强增大。故 B 正确。

**4. D**

每次 $\alpha$ 衰变质量数减 4、电荷数减 2，每次 $\beta$ 衰变质量数不变、电荷数加 1。6 次 $\alpha$ 和 4 次 $\beta$ 后质量数 $232-6\times 4=208$，电荷数 $90-6\times 2+4\times 1=82$，A、B 错误；核子数减少，结合能小于 $^{232}_{90}\mathrm{Th}$，C 错误；新核更稳定，比结合能更大，D 正确。

**5. B**

电场线由 $q_1$ 指向 $q_2$，故 $q_2$ 为负电荷，A 错误；沿电场线方向电势降低，$A$ 点在“上游”、$D$ 点在“下游”，$\varphi_A>\varphi_D$，B 正确；$q_1$ 周围电场线更密，$|q_1|>|q_2|$，分别计算 $E_A=k\frac{q_1}{L^2}+k\frac{q_2}{4L^2}$、$E_D=k\frac{q_1}{4L^2}+k\frac{q_2}{L^2}$，可得 $E_A>E_D$，C 错误；电子从 $A$ 移到 $B$，电场力做正功，电势能减少，D 错误。

**6. A**

图 1 为普通单摆，$T_1=2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$；图 2 中回复力为重力沿斜面的分量，等效重力加速度 $g\sin\theta$，$T_2=2\pi\sqrt{\frac{l}{g\sin\theta}}$，因 $\sin\theta<1$，$T_2>T_1$；图 3 为双线摆，等效摆长 $l\cos\alpha$（$\alpha$ 为细线与竖直方向夹角），$T_3=2\pi\sqrt{\frac{l\cos\alpha}{g}}<T_1$。故 $T_2>T_1>T_3$。

**7. A**

设原线圈两端电压为 $U_1$，副线圈两端电压为 $U_2$，则 $U_1=2U_2$。副线圈负载为 $R_2$ 与 $R_3$ 并联，等效电阻 $R_{23}=\frac{2R\cdot 3R}{2R+3R}=\frac{6R}{5}$，故 $I_2=\frac{U_2}{R_{23}}=\frac{5U_2}{6R}$。由理想变压器电流比 $\frac{I_1}{I_2}=\frac{n_2}{n_1}=\frac{1}{2}$，得 $I_1=\frac{5U_2}{12R}$。原线圈回路满足 $U=I_1R+U_1=I_1R+2U_2$，代入得 $U=\frac{5U_2}{12}+2U_2=\frac{29U_2}{12}$，所以 $U_2=\frac{12U}{29}$，$I_1=\frac{5U}{29R}$。A 正确；$R_2$ 两端电压为 $\frac{12U}{29}$，B 错误；$R_3$ 两端电压为 $\frac{12U}{29}$，C 错误；流过 $R_3$ 的电流 $I_3=\frac{U_2}{3R}=\frac{4U}{29R}$，D 错误。

**8. BD**

两导线在 O 点产生的磁场方向相反。O 点合磁感应强度为零，说明两导线在 O 点产生的磁感应强度大小相等；由安培定则及电流方向可知 $I_1<I_2$，A 错误、B 正确。两导线所处的外磁场相同，但电流不同，故所受安培力大小不相等，C 错误、D 正确。

**9. BC**

由开普勒第三定律 $\frac{R^3}{T^2}=k$，$R_1>R_2$ 故 $T_1>T_2$，B 正确；由 $G\frac{Mm}{R^2}=m\frac{v^2}{R}$ 得 $v=\sqrt{\frac{GM}{R}}$，$R_1>R_2$ 故公转线速度较小，A 错误；向心加速度 $a=\frac{GM}{R^2}$，也较小，C 正确；表面重力加速度 $g=\frac{GM'}{r'^2}$，则 $\frac{g_1}{g_2}=k\frac{1}{n^2}$，D 错误。

**10. AC**

每次在空白区域，金属杆只受安培力，由动量定理 $-\frac{B^2l^2}{R}\bar{v}\Delta t=m(v_0-2v_0)$，而 $\bar{v}\Delta t=l$，得 $\frac{B^2l^3}{R}=mv_0$，所以 $R=\frac{B^2l^3}{mv_0}$，A 正确；阴影区域有外力 $F$ 且速度由 $v_0$ 增至 $2v_0$，平均速度 $\bar{v}_1=\frac{3v_0}{2}$，时间 $t_0=\frac{2l}{3v_0}$；空白区域速度由 $2v_0$ 减至 $v_0$，平均速度小于 $\frac{3v_0}{2}$，位移相同，故时间 $t_1>t_0$，B 错误；阴影区域磁通量变化 $\Delta\Phi=Bl^2$，电荷量 $q=\frac{\Delta\Phi}{R}=\frac{Bl^2}{B^2l^3/(mv_0)}=\frac{mv_0}{Bl}$，C 正确；阴影区域由动量定理 $Ft_0-\frac{B^2l^3}{R}=m(2v_0-v_0)$，得 $F=\frac{3mv_0^2}{2l}$，D 错误。

**11. （1）“25 mA”电流挡；欧姆挡“×1”挡　（2）750**

（1）接“1”或“2”为电流挡，接“1”时并联分流电阻较小，量程较大，故“1”为“25 mA”电流挡；接“3”或“4”为欧姆挡，由 $E>E'$ 知接“3”时倍率较小，为“×1”挡。（2）接“5”“6”为电压挡，接“5”时是“10 mA”电流表串联 $R_5$，接“6”时再串联 $R_6$；“5”量程较小，为“2.5 V”挡，“6”为“10 V”挡。故 $R_6=\frac{10\ \text{V}-2.5\ \text{V}}{10\ \text{mA}}=750\ \Omega$。

**12. （1）1.520　（2）物体 A、B 和细绳组成的系统；$a=\frac{d^2}{2h}\left(\frac{1}{t_2^2}-\frac{1}{t_1^2}\right)$　（3）0.89**

（1）游标卡尺主尺读数为 1.5 cm，游标 20 分度，第 4 条刻度对齐，读数为 $1.5\ \text{cm}+0.05\ \text{mm}\times4=1.520\ \text{cm}$。（2）研究 A、B 和细绳组成的系统；遮光条通过两光电门的速度分别为 $v_1=\frac{d}{t_1}$、$v_2=\frac{d}{t_2}$，由 $v_2^2-v_1^2=2ah$ 得 $a=\frac{d^2}{2h}\left(\frac{1}{t_2^2}-\frac{1}{t_1^2}\right)$。（3）系统合力 $F=(m_1-m_2)g=0.049\ \text{N}$，第 1 次总质量 $m=18.18\ \text{kg}$，$a=\frac{F}{m}\approx0.89\ \text{m/s}^2$。

**13. （1）从 $BC$ 边垂直射出　（2）$t=\frac{2\sqrt{3}L}{c}$**

（1）由 $\sin C=\frac{1}{n}=\frac{1}{2}$ 得临界角 $C=30^\circ$。光垂直 AB 入射，到达 AC 边时入射角为 $30^\circ$，恰好发生全反射；反射到 AB 边入射角为 $60^\circ$，再次全反射；最后由 BC 边垂直射出。（2）由几何关系，光在棱镜中的总路程 $s=\sqrt{3}L$，光速 $v=\frac{c}{n}=\frac{c}{2}$，故 $t=\frac{s}{v}=\frac{2\sqrt{3}L}{c}$。

**14. （1）1.5 m　（2）45 J　（3）0.57 s**

（1）物体在传送带上匀加速，$a=\mu g=3\ \text{m/s}^2$，由 $v_0^2=2ax$ 得 $x=\frac{3^2}{2\times3}=1.5\ \text{m}$。（2）加速时间 $t_1=\frac{v_0}{a}=1\ \text{s}$，传送带位移 $s=v_0t_1=3\ \text{m}$，相对位移 $\Delta s=s-x=1.5\ \text{m}$，摩擦生热 $Q=\mu mg\Delta s=0.3\times5\times10\times1.5=22.5\ \text{J}$；物体动能增加 $\frac{1}{2}mv_0^2=22.5\ \text{J}$，电动机多消耗能量 $W=Q+\Delta E_k=45\ \text{J}$。（3）第 1 个物体从 $A$ 到 $C$：先加速 1 s 走 1.5 m，再匀速走 $L_{AB}+L_{BC}-1.5=1.11\ \text{m}$，时间 0.37 s，共 1.37 s。第 2 个物体从 $A$ 到 $B$ 匀加速，$L_{AB}=\frac{1}{2}at_3^2$，$t_3=\sqrt{\frac{2\times0.96}{3}}=0.8\ \text{s}$。最短间隔 $\Delta t=1.37-0.8=0.57\ \text{s}$。

**15. （1）$E_1=\frac{4mg}{5q}$　（2）$B=\frac{4m}{5q}\sqrt{\frac{5g}{R}}$，$T_{\max}=\pi\sqrt{\frac{5R}{g}}$　（3）$\Delta t=\frac{\pi+12\sqrt{3}}{8}\sqrt{\frac{5R}{g}}$；$\omega=\frac{4n}{\sqrt{5R/g}}$，顺时针 $n=3k+2$，逆时针 $n=3k+1$（$k=0,1,2,\cdots$）**

（1）在 $x<0$ 区域，$y$ 方向匀速 $2R=v_0t$，$x$ 方向匀加速 $2R=\frac{1}{2}\frac{qE_1}{m}t^2$，结合几何关系得 $v_0=\sqrt{\frac{5gR}{4}}$，$E_1=\frac{4mg}{5q}$。（2）进入圆环后轨道半径 $r=R$，$qv_0B=m\frac{v_0^2}{R}$，得 $B=\frac{4m}{5q}\sqrt{\frac{5g}{R}}$。圆环逆时针转动时圆心角最小为 $\frac{2\pi}{3}$，$t=\frac{1}{3}T_B=\frac{2\pi m}{3qB}$，对应最大周期 $T_{\max}=\pi\sqrt{\frac{5R}{g}}$。（3）两次通过 $y$ 轴的时间间隔由圆周运动和几何关系叠加，得 $\Delta t=\frac{\pi+12\sqrt{3}}{8}\sqrt{\frac{5R}{g}}$。圆环角速度由“小球两次穿出位置相差 $\frac{2\pi}{3}$ 的整数倍”确定：$\omega=\frac{4n}{\sqrt{5R/g}}$，顺时针 $n=3k+2$，逆时针 $n=3k+1$。