

新舟中学 2025-2026 学年度第 12 周周考

物理答案

一、选择题（本题共 8 小题。其中第 1-6 小题只有一项符合题目要求，每题 4 分。第 7-8 题有多项符合题目要求，每题 5 分，全部选对得 5 分，少选得 3 分，有错选得 0 分）

1.C 2.C 3.B 4.B 5.B 6.D 7.ABC 8.ACD

二、实验题：（每空 1 分，共 6 分）

9. (1) C (2) AB

(3) $x\sqrt{\frac{g}{2y}}$ (4) $2\sqrt{\frac{l}{g}}$ $3\sqrt{gl}$ (5) 多个坐标带入求 a 值接近/做 $y-x^2$ 像为过原点直线

三、计算题：（本题共 3 小题，共 40 分。第 13 题 13 分，第 14 题 12 分，第 15 题 12 分）

10 (10 分)

答案

(1) 气体做等温变化，设放出气体的体积为 V

根据玻意耳定律可知 $p_1V_1 = p_0(V_1 + V)$

代入数据解得 $V = 1335L$

可放出该状态下氧气的体积 $1335L$;

(2) 设用掉氧气的体积为 ΔV

根据一定质量的理想气体状态变化方程 $\frac{p_1V_1}{T_1} = \frac{p_2(V_1 + \Delta V)}{T_2}$

代入数据解得 $\Delta V = 60L$

用掉的氧气的体积与原有的氧气的体积之比 $\frac{\Delta V}{V_1 + \Delta V}$

$\times 100\% = \frac{60}{15+60} \times 100\% = 80\%$

根据密度公式 $m = \rho V$ ，在同种状态下，质量与体积成正比

因此用掉的氧气的质量与原有的氧气的质量之比

$\frac{\Delta m}{m_1 + \Delta m} \times 100\% = \frac{\Delta V}{V_1 + \Delta V} \times 100\% = 80\%$ 。

答：(1) 放出该状态下氧气的体积 $1335L$;

(2) 用掉的氧气的质量与原有的氧气的质量之比 80%

。

公式 2 分 结果 2 分

公式 2 分 结果 2 分

结果 2 分

11 (10 分)

19. (1) 6m/s; (2) 3.2m; (3) 1480N

【详解】(1) 运动员从A到B的过程, 根据动能定理
可得

$$FL - fL = \frac{1}{2}mv_B^2 - 0$$

公式 2 分 结果 1 分

代入数据解得运动员到达B点的速度大小为

$$v_B = 6\text{m/s}$$

(2) 运动员从B到D的过程, 做平抛运动, 运动员
恰好从D点沿圆弧切线方向滑入DE滑道, 则有

$$\tan 53^\circ = \frac{v_{Dy}}{v_B}$$

解得

$$v_{Dy} = v_B \tan 53^\circ = 8\text{m/s}$$

求出 v_y 得 1 分

竖直方向做自由落体运动, 则有

$$2gh = v_{Dy}^2$$

解得B、D两点间的高度差为

$$h = \frac{v_{Dy}^2}{2g} = \frac{8^2}{2 \times 10}\text{m} = 3.2\text{m}$$

公式 1 分 结果 1 分

(3) D点速度

$$v_D = \frac{v_{Dy}}{\sin 53^\circ} = 10\text{m/s}$$

由D到E, 由动能定理有

$$mgR(1 - \cos 53^\circ) = \frac{1}{2}mv_E^2 - \frac{1}{2}mv_D^2$$

则

$$v_E = 2\sqrt{55}\text{m/s}$$

在E点

$$N - mg = m\frac{v_E^2}{R}$$

解得

$$N = 1480\text{N}$$

公式 1 分 结果 1 分

公式 1 分 牛顿第三定律得出结果 1 分

由牛顿第三定律得

$$N' = N = 1480\text{N}$$