

## 塘沽一中 2023—2024 学年度第一学期高一年级期中考试

## 物理答案

|    |    |    |    |     |   |   |   |   |
|----|----|----|----|-----|---|---|---|---|
| 题号 | 1  | 2  | 3  | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | B  | C  | D  | C   | D | A | A | B |
| 题号 | 9  | 10 | 11 | 12  |   |   |   |   |
| 答案 | BD | BC | AD | ABC |   |   |   |   |

13. B BC 0.1 0.56 2.0 偏小

14. (1) 7.00cm A 弹簧 10N/m 不变  
(2) B DE  $F'$  可以

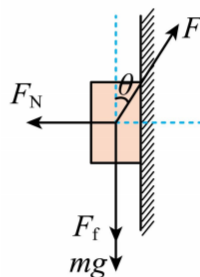
15. (1) 14N; (2) 若向上, 220N, 若向下, 100N

【详解】(1) 当物体处于静止时, 力  $F$  沿竖直方向的分力为  $F_1 = F \cos \theta = 96\text{N} < mg = 110\text{N}$ 所以物体有向下的运动趋势, 静摩擦力向上, 根据平衡  $F_f + F_1 = mg$  解得  $F_f = 14\text{N}$ 

(2) 物体沿墙面匀速向上滑动时, 滑动摩擦力向下, 则

水平方向  $F_N = F \sin \theta$ 竖直方向  $F \cos \theta = F_f + mg$ 又因为  $F_f = \mu F_N$  由以上三式可解得  $F = 220\text{N}$ 

物体沿墙面匀速向下滑动时, 滑动摩擦力向上, 则

水平方向  $F_N = F \sin \theta$ 竖直方向  $F \cos \theta + F_f = mg$ 又因为  $F_f = \mu F_N$ 由以上三式可解得  $F = 100\text{N}$ 

16. 【答案】(1) 2.25m/s; (2)  $3\text{m/s} \leq v_0 \leq 3.4\text{m/s}$ ; (3) 3m/s, 0.4s

【详解】(1)当球与 N 点等高时, 由位移公式可得  $v_0 t_1 - \frac{1}{2} g t_1^2 = d$

解得  $v_0 = 2.25\text{m/s}$  关注天津考生下载更多资料

(2)若  $v_0$  最小时, 球恰好运动到与 N 点等高, 由位移公式可得  $v_{0\min} t_2 - \frac{1}{2} g t_2^2 = d$

得  $v_{0\min} = 3\text{m/s}$

若  $v_0$  最大时, 球恰好运动到与 M 点等高, 由位移公式可得  $v_{0\max} t_2 - \frac{1}{2} g t_2^2 = d + l$

解得  $v_{0\max} = 3.4\text{m/s}$  空管的速度大小  $v_0$  应满足  $3\text{m/s} \leq v_0 \leq 3.4\text{m/s}$

(3)当小球运动到 M 处恰好与管共速, 此情况小球在空管内部运动的时间最长, 则:

$$v_0' = g t_3, \quad v_0' t_3 - \frac{1}{2} g t_3^2 = d + l$$

解得  $t_3 = 0.3\text{s}$ ,  $v_0' = 3\text{m/s}$

小球与 N 点等高时, 则  $v_0' t_4 - \frac{1}{2} g t_4^2 = d$

解得  $t_4 = 0.1\text{s}$  或  $t_4 = 0.5\text{s}$

即  $t = 0.1\text{s}$  时, 小球刚进入空管 N 端,  $t = 0.5\text{s}$  时, 小球恰好离开空管 N 端, 则小球在空管内部运动的最长时间为  $t_m = 0.5\text{s} - 0.1\text{s} = 0.4\text{s}$