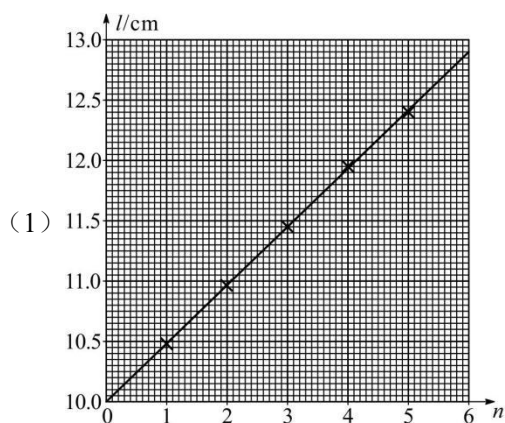


参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	D	B	A	C	D	B	A	ACD	BC	AD	CD	BC

13. (6分)



(1)

(2) $k = \frac{mg}{a}$ (3) 99.0~104

14. (9分)

(1) AD (2) B (1分) (3) 49.49~49.51 $\frac{x_6 - 2x_3}{225T^2}$

(4) 平衡摩擦力/补偿摩擦力

15. (11分)

(1) 物件减速时: $mg - T = ma$ 1分
 $a = 0.125 \text{m/s}^2$, 方向竖直向下..... 2分

(2) 物件减速时: $v = at$ 1分
 得: $v = 1 \text{m/s}$ 1分

(3) 物件匀速时: $x_1 = vt_1$ 1分

物件减速时: $x_2 = \frac{1}{2}at^2$ 1分

物件加速时: $x_3 = \frac{x_1 + x_2}{1 - \frac{1}{4}} \times \frac{1}{4} = 10 \text{m}$ 1分

$v^2 = 2a'x_3$ 1分

$T' - mg = ma'$ 1分

得: $T' = 2010 \text{N}$ 1分

16. (16分)

(1) ①A 车加速: $v_m = v_A + a_A t_1$ 1分

$$v_m^2 - v_A^2 = 2a_A x_{A1} (x_{A1} = 78\text{m}) \dots\dots\dots 1分$$

A 车匀速: $x_{A2} = v_m t_2 (x_{A2} = 96\text{m}) \dots\dots\dots 1分$

B 车匀速: $x_B = v_B (t_1 + t_2) \dots\dots\dots 1分$

追上时: $x_{A1} + x_{A2} = x_B + d \dots\dots\dots 1分$

得: $t_1 = t_2 = 3\text{s}, t = t_1 + t_2 = 6\text{s} \dots\dots\dots 1分$

②C 车匀速: $x_{C1} = v_C t_C (x_{C1} = 20\text{m}) \dots\dots\dots 1分$

C 车以最大的加速度减速: $v_C^2 = 2a_C x_{C2} (x_{C2} = \frac{100}{3}\text{m}) \dots\dots\dots 1分$

A 车超车全过程: $x_{A1} + x_{A2} + x_{C1} + x_{C2} = 227.3\text{m} > L \dots\dots\dots 1分$

无法完成超车

(2) ①B 车加速: $v = v_B + a_B t'$ 1分

A 车减速: $v = v_A - a_A (t_B + t') \dots\dots\dots 1分$

得: $v = 16\text{m/s}, t' = 0.5\text{s} \dots\dots\dots 1分$

②B 车匀速: $x_{B1} = v_B t_B \dots\dots\dots 1分$

B 车加速: $x_{B2} = v_B t + \frac{1}{2} a_B t'^2 \dots\dots\dots 1分$

A 车减速: $x_A = v_A (t_B + t') - \frac{1}{2} a_A (t_B + t')^2 \dots\dots\dots 1分$

两车位移差: $x_A - (x_{B1} + x_{B2}) = 2.75\text{m} < d \dots\dots\dots 1分$

不会追尾