

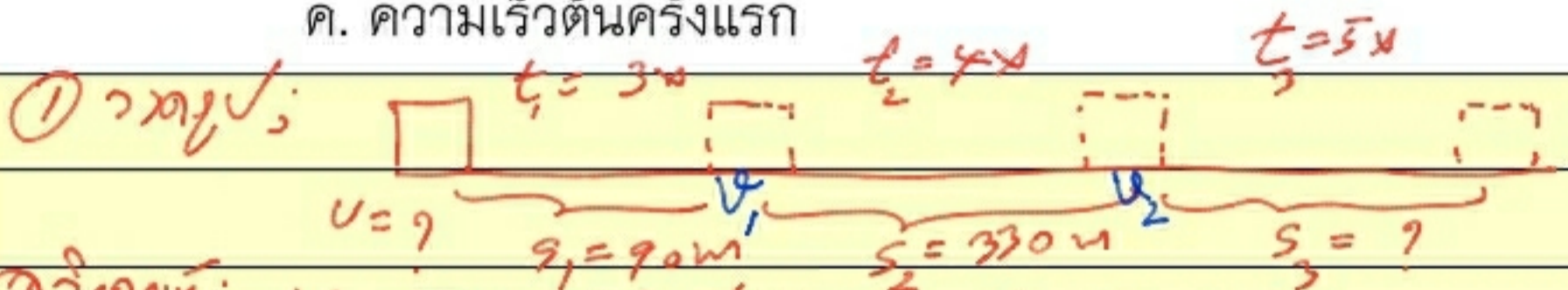
การเคลื่อนที่แนวตรง ด้วยความเร่งคงที่

โจทย์ #4 วัตถุก้อนหนึ่งเคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงที่ไปได้ไกล 90 เมตร
ในเวลา 3 วินาทีแรก และในเวลาอีก 4 วินาทีต่อไป จะไปได้
ไกลอีก 330 เมตร

ก. จงหาระยะทางที่วัตถุนี้เคลื่อนที่ในอีก 5 วินาทีถัดไป

ข. ความเร็ว

ค. ความเร็วต้นครั้งแรก



② วิเคราะห์: 2.1 วัตถุเคลื่อนที่ด้วย a ตลอดทุกช่วง

③ ความเร็ว: สมการ/สูตร

1. $v = u + at$
2. $v^2 = u^2 + 2as$
3. $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
4. $s = vt - \frac{1}{2}at^2$
5. $\frac{v+u}{2} = \frac{s}{t}$

④ แก้สมการ

ช่วงแรก; $s_1 = vt_1 - \frac{1}{2}at_1^2 \rightarrow 90 = v(3) - \frac{1}{2}a(3)^2$
 $v_1 = (90 + \frac{9a}{2}) \frac{1}{3}$

ช่วงสอง; $s_2 = v_1t_2 + \frac{1}{2}at_2^2 \rightarrow 330 = v_1(4) + \frac{1}{2}a(4)^2$
 $v_1 = (330 - \frac{16a}{2}) \frac{1}{4}$

$\therefore (90 + \frac{9a}{2}) \frac{1}{3} = (330 - \frac{16a}{2}) \frac{1}{4}$
 $a = 15 \text{ m/s}^2 \neq v_1$

⑤ ช่วงแรก;
 $s_1 = vt_1 + \frac{1}{2}at_1^2$
 $90 = v(3) + \frac{1}{2}(15)(3)^2$
 $v = 7.5 \text{ m/s}$

⑥ คิดรวมแรก + ช่วงสอง + ช่วงสาม
 $s_1 + s_2 + s_3 = v(t_1 + t_2 + t_3) + \frac{1}{2}a(t_1^2 + t_2^2 + t_3^2)$
 $90 + 330 + s_3 = 7.5(3 + 4 + 5) + \frac{1}{2}(15)(3^2 + 4^2 + 5^2)$
 $s_3 = 750 \text{ m}$