

ระยะทางในช่วงเวลา 1 วินาที

โจทย์ อนุภาคชิ้นหนึ่ง เคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงที่ปรากฏว่าในวินาทีที่ 12
 เคลื่อนที่ได้ระยะทาง 132 เมตร ปลายวินาทีที่ 20 มีความเร็วเป็น
 200 เมตร/วินาที จงหาระยะทางที่อนุภาคนี้เคลื่อนที่ได้ในวินาทีที่ 14

① วาดรูป; $\square \quad U=0 \quad \text{อันดับ}$

② วิเคราะห์โจทย์; 2.1 วิเคราะห์ที่ $t=12$ $S = 132 \text{ m}$; $t = 20$
 2.2 ที่ $t=20 \text{ m}$ a $U=200$ $S_{t=n} - S_{t=(n-1)}$

- ③ ความรู้;
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 หา $S_{t=n}$ (U=0)

$$S_{t=n} = ut + \frac{1}{2}at^2 = (0)(n) + \frac{1}{2}(a)(n)^2 = \frac{an^2}{2}$$

$$S_{t=n-1} = ut + \frac{1}{2}at^2 = (0)(n-1) + \frac{1}{2}a(n-1)^2 = \frac{a(n-1)^2}{2}$$

อันดับ $S_{t=12} = 132 \text{ m}$

$$\therefore S_{t=12} - S_{t=11} = \frac{a(12)^2}{2} - \frac{a(12-1)^2}{2}$$

$$132 = 72a - 60.5a$$

$$132 = 11.5a \rightarrow a = 11.48$$

⑤ $S_{t=14} = S_{t=14} - S_{t=13} = \frac{a(14)^2}{2} - \frac{a(13)^2}{2} = 155 \text{ m}$

(หมายเหตุ $a = 11.38$)