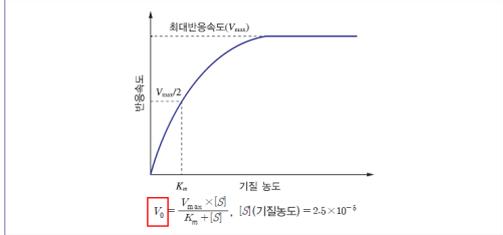
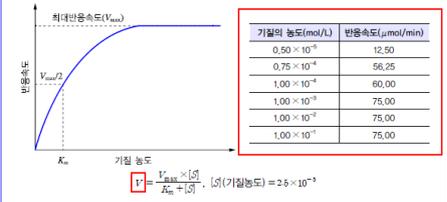


| 위치 | 오류유형 | 수정 전 | 수정 후 |
|-------------|------|---|---|
| 482p 1-1 | 정답 | <p>1-1 다음 미카엘리스-멘텐식의 값을 구하시오. [2020년 3회]</p>  <p>① V_{max}가 75.0일 때 K_m 값을 구하시오. ② $K_m = [S]$일 때 반응속도(V_0) 값을 구하시오.</p> <p>정답</p> <p>① $K_m = S = 2.5 \times 10^{-5}$ ② $V_0 = \frac{1}{2} V_{max} = \frac{1}{2} \times 75.0 = 37.5$</p> <p>해설 미카엘리스 상수(K_m) : 효소와 기질의 친화도를 나타내는 값 • 반응속도(V_0)가 최대반응속도(V_{max})의 절반일 때의 기질농도($[S]$)를 뜻한다. • K_m 값 ↓ ⇒ 효소-기질 친화도 ↑</p> | <p>1-1 다음 미카엘리스-멘텐식의 값을 구하시오. [2020년 3회]</p>  <p>① V_{max}가 75.0일 때 K_m 값을 구하시오. ② $K_m = [S]$일 때 반응속도(V_0) 값을 구하시오.</p> <p>계산과정</p> <p>① 반응속도(V_0) = $\frac{V_{max} \times [S]}{K_m + [S]}$ 식에 V_{max} 값(75.0)을 대입하고, 계산 편의상 반응속도가 60.00인 기질 농도$[S]$, 즉 1.00×10^{-4}를 대입하여 K_m 값을 구한다. • $60.00 (\mu\text{mol}/\text{min}) = \frac{75.0 (\mu\text{mol}/\text{min}) \times [1.00 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L})]}{K_m + [1.00 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L})]}$ $\frac{60.00 (\mu\text{mol}/\text{min})}{75.0 (\mu\text{mol}/\text{min})} = \frac{1.00 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L})}{K_m + [1.00 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L})]}$ • $0.8 = \frac{1.00 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L})}{K_m + [1.00 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L})]}$ • $K_m + [1.00 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L})] = \frac{1.00 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L})}{0.8} = [1.25 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L})]$ • $K_m = 1.25 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L}) - [1.00 \times 10^{-4} (\text{mol}/\text{L})]$ $K_m = 0.000025 (\text{mol}/\text{L}) = 2.5 \times 10^{-5} (\text{mol}/\text{L})$ ※ 공학계산기 활용 → $0.000125 (\text{mol}/\text{L}) - 0.0001 (\text{mol}/\text{L}) = 0.000025 (\text{mol}/\text{L})$ ② $V = \frac{V_{max} \times [S]}{K_m + [S]} = \frac{V_{max} \times [S]}{[S] + [S]} = \frac{V_{max} \times [S]}{2[S]} = \frac{V_{max}}{2} = \frac{1}{2} V_{max}$, 즉 $V = \frac{1}{2} V_{max}$ 위의 표 또는 ①에서 V_{max}가 75.0($\mu\text{mol}/\text{min}$)임을 알 수 있으므로 다음과 같이 계산한다. $V = \frac{1}{2} V_{max} \rightarrow \frac{1}{2} \times 75.0 (\mu\text{mol}/\text{min}) = 37.5 \mu\text{mol}/\text{min}$</p> <p>정답</p> <p>① $K_m = 2.5 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$ ② $V = 37.5 \mu\text{mol}/\text{min}$</p> <p>해설 미카엘리스 상수(K_m) : 효소와 기질의 친화도를 나타내는 값 • 반응속도(V_0)가 최대반응속도(V_{max})의 절반일 때의 기질농도($[S]$)를 뜻한다. • K_m 값 ↓ ⇒ 효소-기질 친화도 ↑</p> |

도서의 오류로 학습에 불편드린 점 진심으로 사과드립니다.
 더 나은 도서를 만들기 위해 노력하는 시대교육그룹이 되겠습니다.