

pH ARIKETAK

1-pH-aren efektua aztertu da entzima monosubstratu batentzat V_{\max} eta K_s balioak kalkulatu pH desberdinetarako, hurrengo taulan agertzen diren balioak lortuz:

pH	$V_M \times 10^4$ (M/min)	K_s (mM)
3	0,047	0,900
4	0,445	0,959
5	2,901	1,322
6	6,470	1,851
7	7,326	2,006
8	6,938	2,221
9	4,179	3,338
10	0,839	4,686
11	0,093	4,986

Saio guztietan $1\mu\text{M}$ entzima erabili zela kontutan hartuz:

- Determinatu grafikoki KE_1 , KE_2 , KES_1 , KES_2 , α eta β .
- Kalkulatu aktibazio pH optimoa eta V_{\max} pH horretan.
- Kalkulatu k_{cat} (s^{-1}).

2- pH-aren efektua entzima baten zinetikan aztertu da bere egonkortasun tartean, 25°C -tara V_{\max} -aren balioak determinatuz, pH desberdinetarako, hurrengo taulan agertzen diren balioak lortuz:

pH	V_M (unidades arbitrarias)
4.6	40.0
5.0	39.8
5.5	35.5
6.0	28.2
6.4	20.9
6.7	14.9
7.0	9.4
7.3	5.0
7.6	2.5
8.0	1.0

- Adierazi zein talde ionizagarri egon daitekeen inplikaturak katalisian.

3.-pH-aren efektua entzima baten zinetikan aztertu da bere egonkortasun tartean, 25°C-tara V_{\max} -aren balioak determinatuz pH desberdinetarako hurrengo taulan agertzen diren balioak lortuz:

pH	V_M (unidades arbitrarias)
3,5	3,065
4,0	9,091
4,5	24,023
5,0	49,975
5,5	75,793
6,0	90,090
6,5	94,052
7,0	90,090
7,5	75,793
8,0	49,975

a) Adierazi zein talde ionizagarri egon daitekeen inplikatua katalisian.

4.- pH-aren efektua entzima baten zinetikan aztertu da, bere egonkortasun tartean, 25°C-tara k_{cat} -aren balioak determinatuz pH desberdinetarako, hurrengo taulan agertzen diren balioak lortuz:

pH	k_{cat} (min^{-1})
4,95	54
5,05	67
5,20	92
5,35	125
5,60	205
5,80	300
6,10	475
6,30	610
6,70	860
6,90	955
7,30	1080
7,50	1115
7,80	1145
8,20	1170

a) Adierazi zein talde ionizagarri egon daitekeen inplikatua katalisian.

b) Adierazi zein ionizazio egoeratan egon behar duen talde hori entzima aktiboa izan dadin.

5.- pH-aren efektua entzima baten zinetikan aztertu da, bere egonkortasun tartean 25°C-tara, k_{cat} -aren eta K_M -aren balioak determinatuz pH desberdinetarako, hurrengo taulan agertzen diren balioak lortuz:

pH	k_{cat} ($\times 10^3 \text{ s}^{-1}$)	K_M ($\times 10^3 \text{ M}$)
4	0.005	0.32
5	0.05	0.32
6	0.49	0.36
7	3.85	0.63
8	12.2	1.3
9	15.5	1.56
10	16.0	1.6

a) Determinatu grafikoki zein pK-ra ionizatzen den entzima askea.

b) Adierazi zein ionizazio egoeratan (protonatu edo desprotonatu) egon behar duen talde hori entzima aktiboa izan dadin.

6.- pH-ak duen efektua entzima baten zinetikan aztertu da entzimaren erreakzioaren hasierako abiadurak neurtuz (v), bere substraturako, pH desberdinetan eta $[S]$ desberdinetan. Lortutako balioak hurrengo taulan agertzen direnak dira:

pH	v ($\mu\text{mol de producto/min}$)					$[S]$ (mM)
	0,01	0,1	0,5	1	10	
5,0	0,474	3,226	6,667	7,692	8,929	
6,0	0,892	7,686	23,798	32,247	47,389	
7,0	0,970	8,849	31,837	47,148	83,126	
8,0	0,900	8,313	31,037	47,148	88,488	
9,0	0,497	4,739	19,603	32,247	76,863	
10,0	0,091	0,893	4,167	7,692	32,257	

a) Determinatu grafikoki KE_1 , KE_2 , KES_1 , KES_2 , α eta β .

7.- pH-ak duen efektua entzima baten zinetikan aztertu da entzimaren erreakzioaren hasierako abiadurak neurtuz (v), bere substraturako, pH desberdinetan eta $[S]$ desberdinetan. Lortutako balioak hurrengo taulan agertzen direnak dira:

pH	v ($\mu\text{mol } S$ transformado/min \cdot mg prot)					$[S]$ (mM)
	1	2	5	10	25	
5,0	3,365	4,085	4,687	4,930	5,087	
6,0	24,929	32,741	40,323	43,695	46,004	
7,0	64,815	102,941	159,091	194,444	224,359	
8,0	43,210	73,684	127,737	169,082	209,832	
9,0	7,953	13,632	23,852	31,798	39,742	
10,0	0,866	1,485	2,599	3,465	4,332	

a) Determinatu grafikoki KE_1 , KE_2 , KES_1 , KES_2 , α eta β .

8.- pH-ak duen efektua entzima baten zinetikan aztertu da entzimaren erreakzioaren hasierako abiadurak neurtuz (v), bere substraturako, pH desberdinetan eta $[S]$ desberdinetan. Lortutako balioak hurrengo taulan agertzen direnak dira:

pH	v ($\mu\text{mol } S$ transformado/min \cdot mg prot)					$[S]$ (mM)
	1	2,5	10	20	50	
5,0	1,653	3,636	9,090	12,120	15,150	
6,0	9,046	19,900	49,751	66,335	82,919	
7,0	15,152	33,333	83,333	111,111	138,889	
8,0	9,046	19,900	49,751	66,335	82,919	
9,0	1,653	3,636	9,090	12,120	15,150	
10,0	0,180	0,396	0,990	1,320	1,650	

a) Determinatu grafikoki KE_1 , KE_2 , KES_1 , KES_2 , α eta β .

9.- pH-ak duen efektua entzima baten zinetikan aztertu da entzimaren erreakzioaren hasierako abiadurak neurtuz (v), bere substraturako, pH desberdinetan eta $[S]$ desberdinetan. Lortutako balioak hurrengo taulan agertzen direnak dira:

pH	v ($\mu\text{mol } P/\text{min} \cdot \text{mg prot}$)					$[S]$ (mM)
	1	2,5	10	20	50	
5,0	2,273	4,370	8,116	9,469	10,521	
6,0	12,483	23,985	44,478	51,863	57,602	
7,0	22,163	42,003	76,034	87,904	96,989	
8,0	19,380	33,016	50,937	56,004	59,558	
9,0	6,577	8,801	10,592	10,964	11,200	
10,0	0,862	1,054	1,186	1,211	1,227	

a) Determinatu grafikoki KE_1 , KE_2 , KES_1 , KES_2 , α eta β .

10.- pH-ak duen efektua entzima baten zinetikan aztertu da entzimaren erreakzioaren hasierako abiadurak neurtuz (v), bere substraturako, pH desberdinetan eta $[S]$ desberdinetan. Lortutako balioak hurrengo taulan agertzen direnak dira:

pH	v ($\mu\text{mol } P \text{ formado}/\text{min}$)					$[S]$ (mM)
	10	20	40	80	120	
5,0	0,107	0,135	0,155	0,168	0,173	
6,0	0,764	1,050	1,293	1,461	1,528	
7,0	1,963	3,210	4,706	6,134	6,825	
8,0	1,963	3,210	4,706	6,134	6,825	
9,0	0,764	1,050	1,293	1,461	1,528	
10,0	0,107	0,135	0,155	0,168	0,173	

a) Determinatu grafikoki KE_1 , KE_2 , KES_1 , KES_2 , α eta β .