

ENZYM

SRÁŽKOVÁ TEORIE

Rychlost chemické reakce zvyšuje

zvýšená kinetická energie částic

↑ teplota

↑ tlak



v organismu není možné

BIOKATALYZÁTORY
(enzymy)

Urychlují průběh chemické reakce
Nespotřebovávají se

Jsou specifické k substrátu

Dají se regulovat
 aktivace
 inhibice
 indukce

KATALYZÁTORY
(anorganické)

Ano

Ano

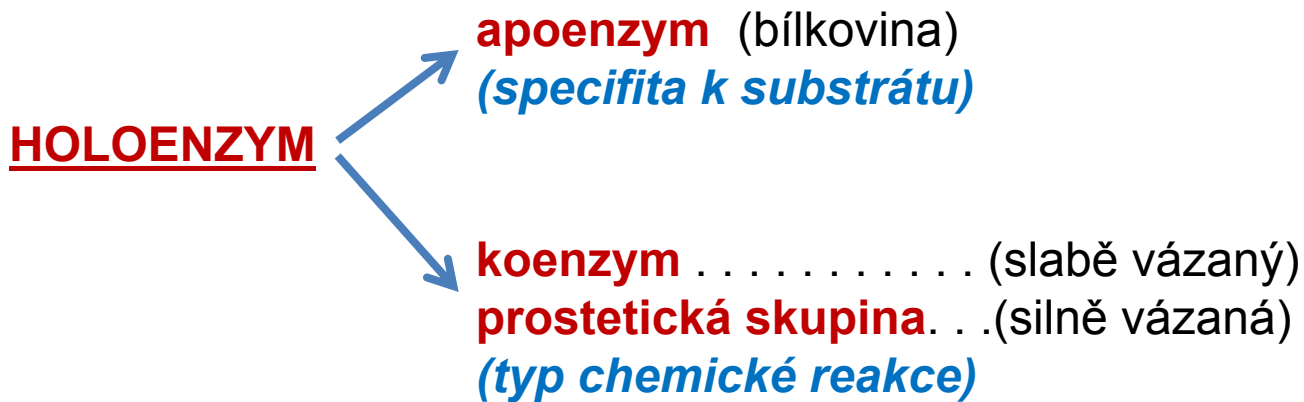
Ne

Ne

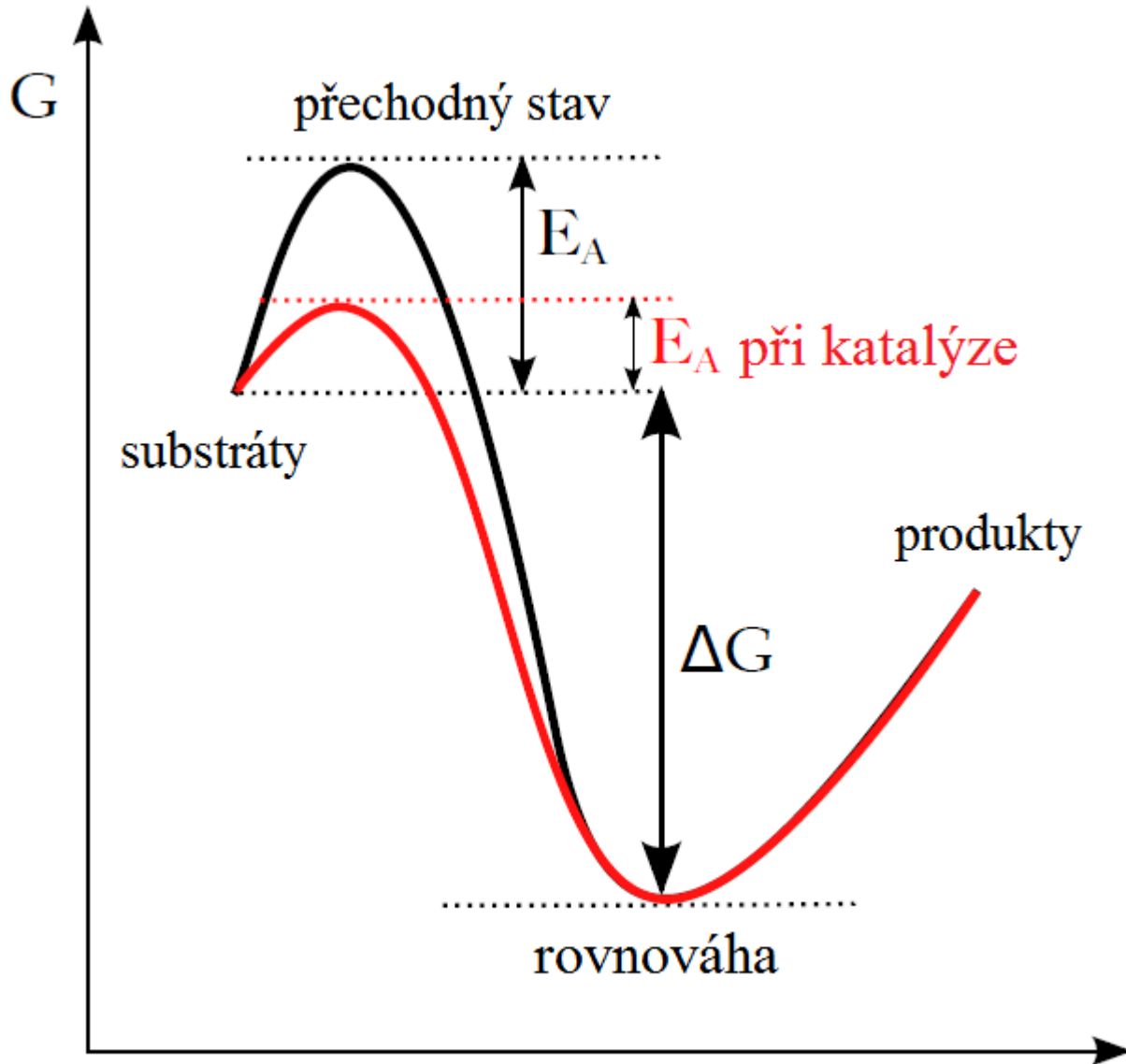
Ne

Ne

Ne

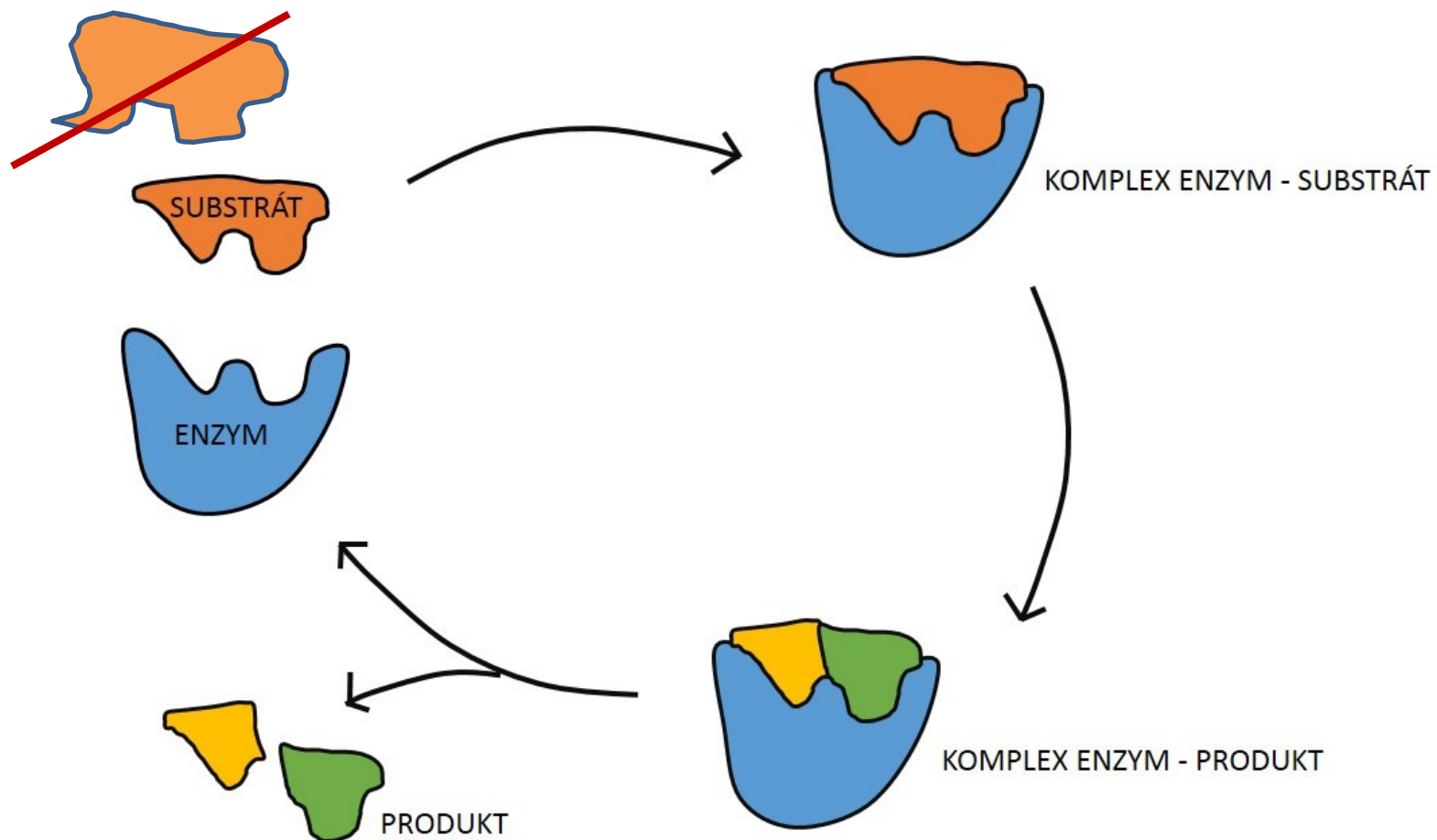


Snížení aktivační energie



Substrátová specifita enzymu

„zámek a klíč“



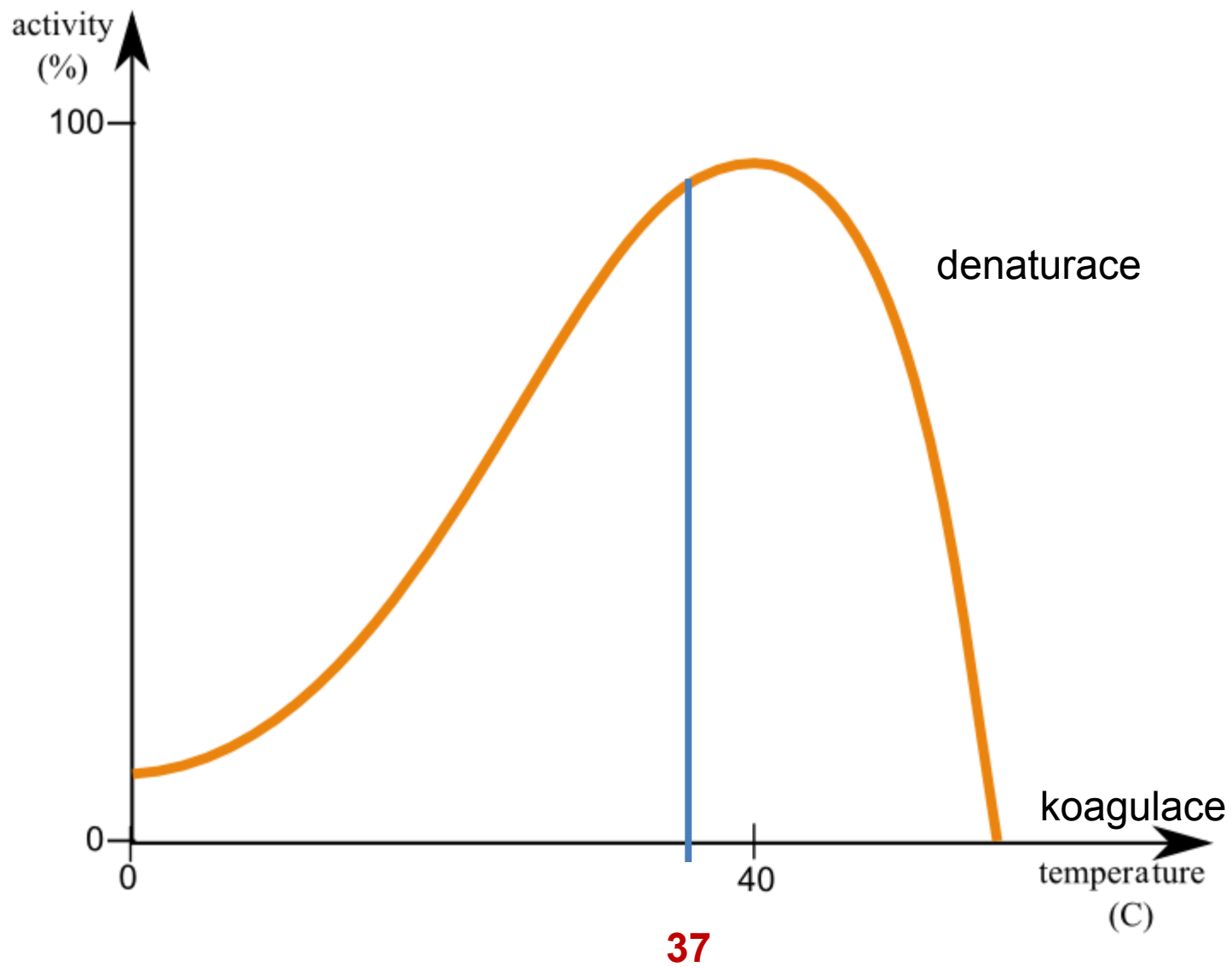
Faktory ovlivňující enzymovou aktivitu

Teplota

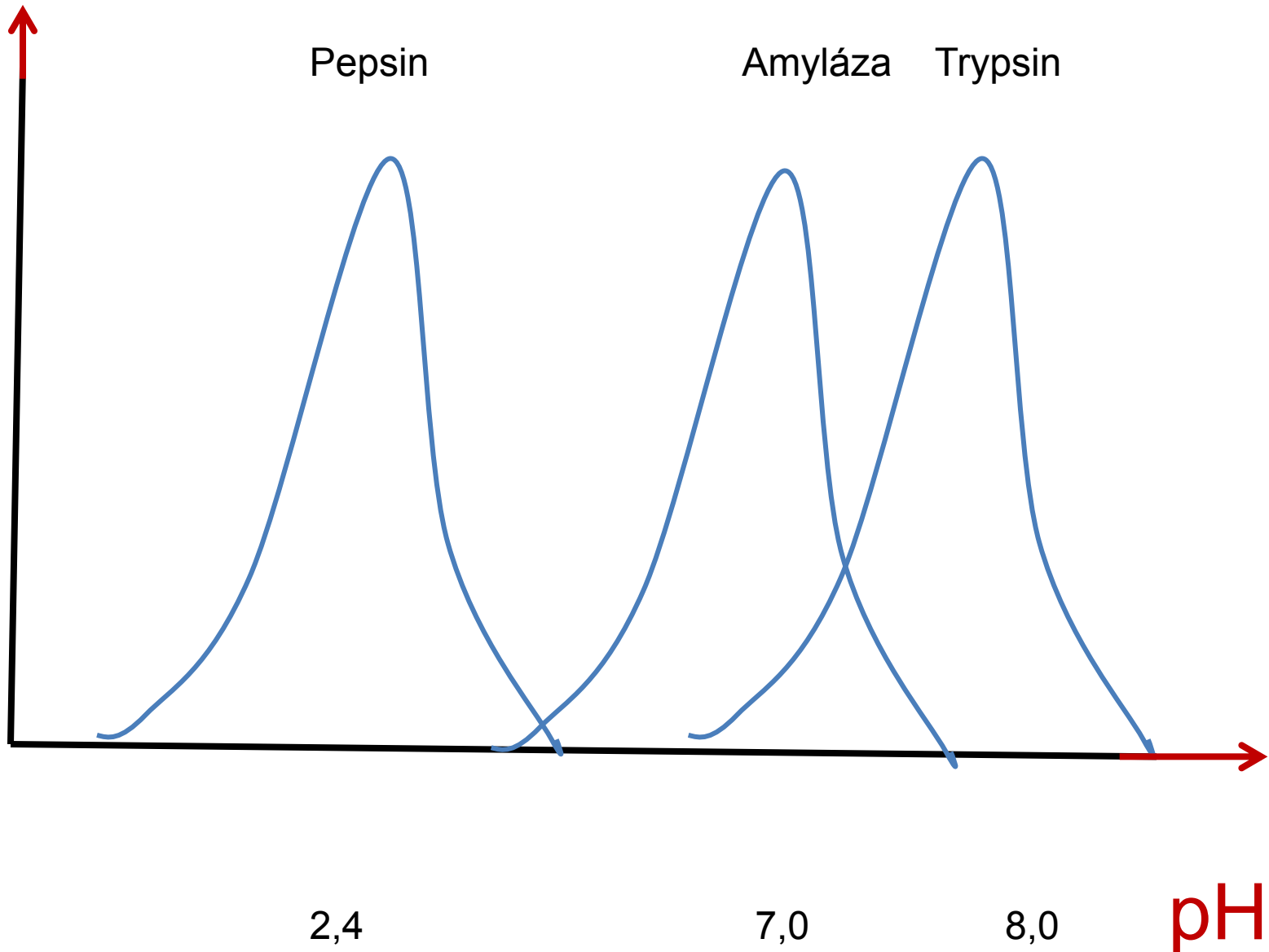
pH

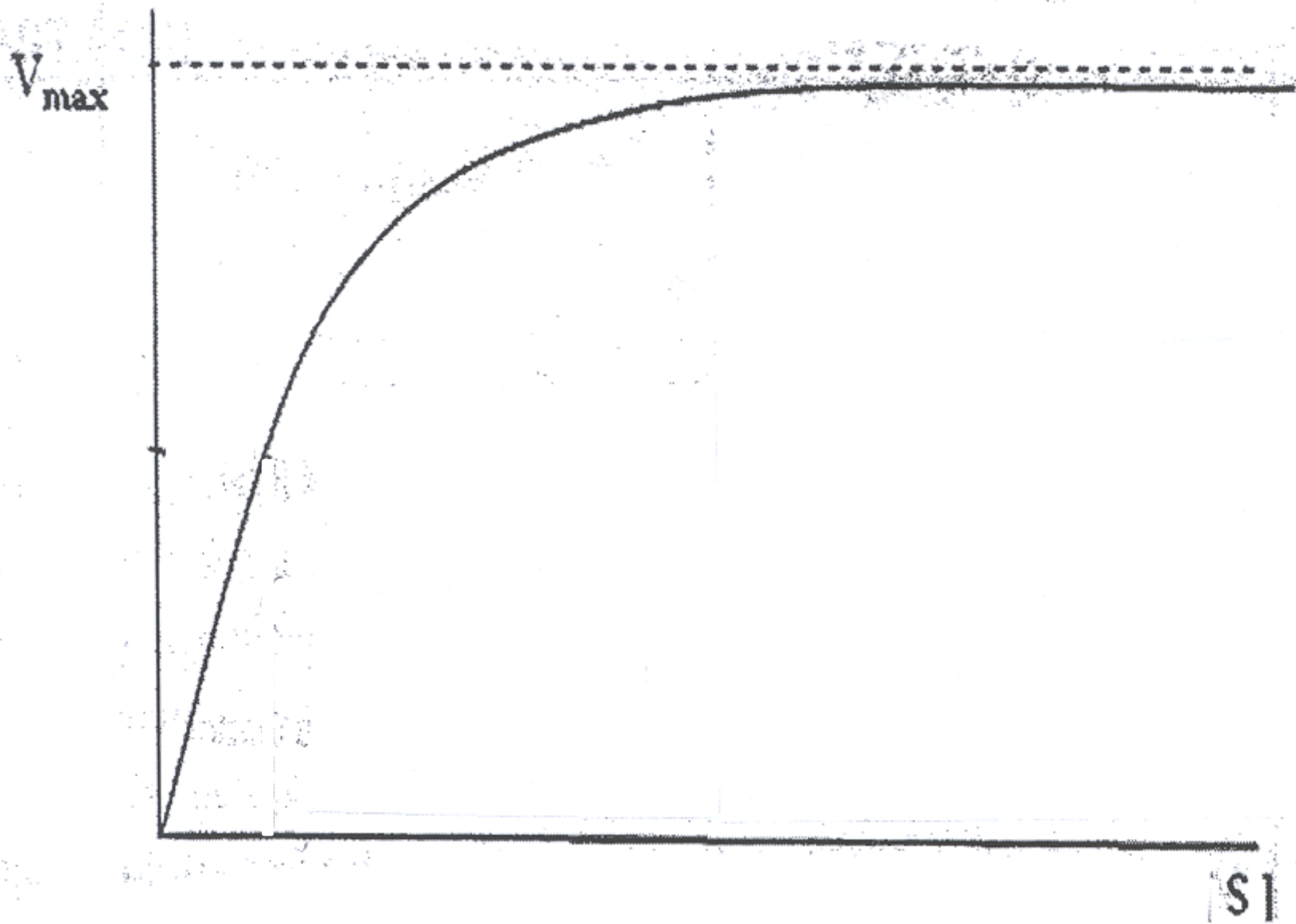
Koncentrace substrátu

Iontová síla



Aktivita enzymu





ENZYMY

aktivita

Mírou aktivity enzymu je přeměna substrátu nebo přírůstek produktu za časovou jednotku

tj. **reakční rychlost**

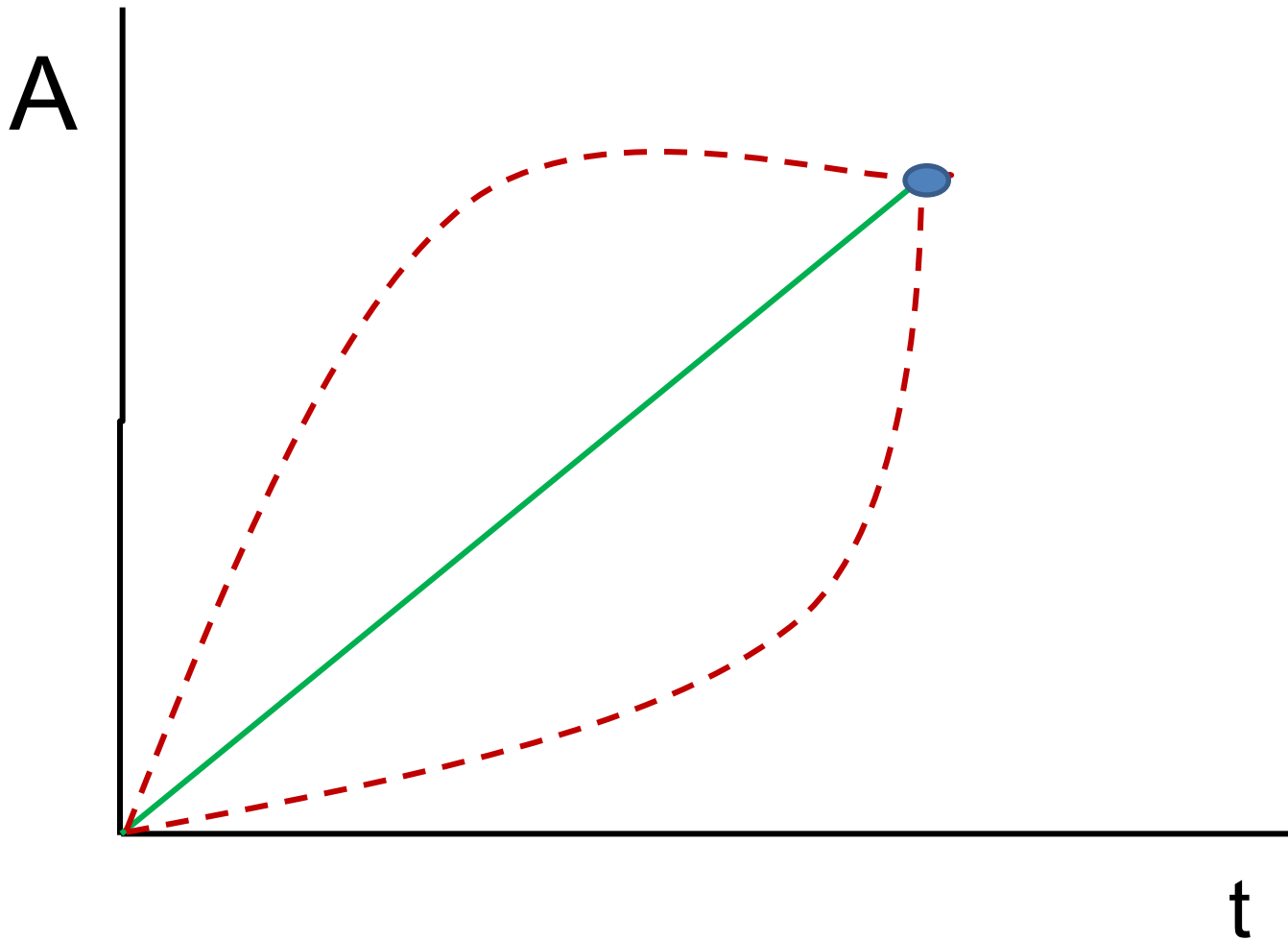
- Δ / t substrát

+ Δ / t produkt

$\mu\text{kat} / \text{L}$

Měření End – point

Kinetické měření



REACTION MONITOR

SAMPLE [STAT 1]-[68]
SCALE [-250]-[40000]

TEST
PRINT

[AMS]

40000

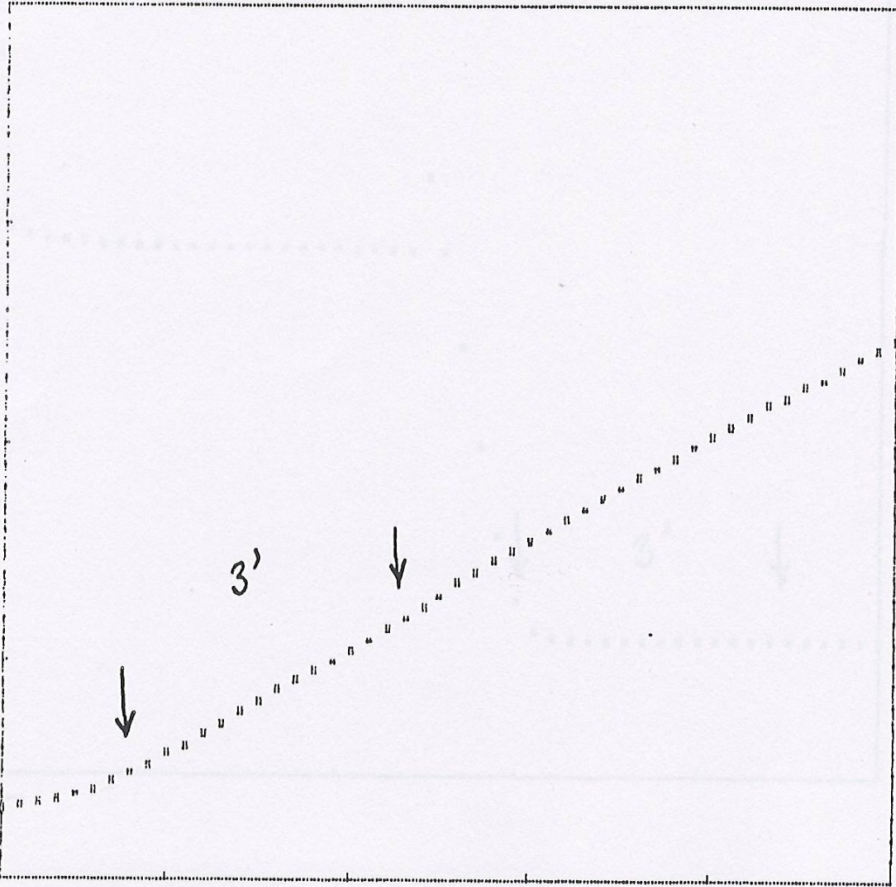
20000

10000

0

-250

-250

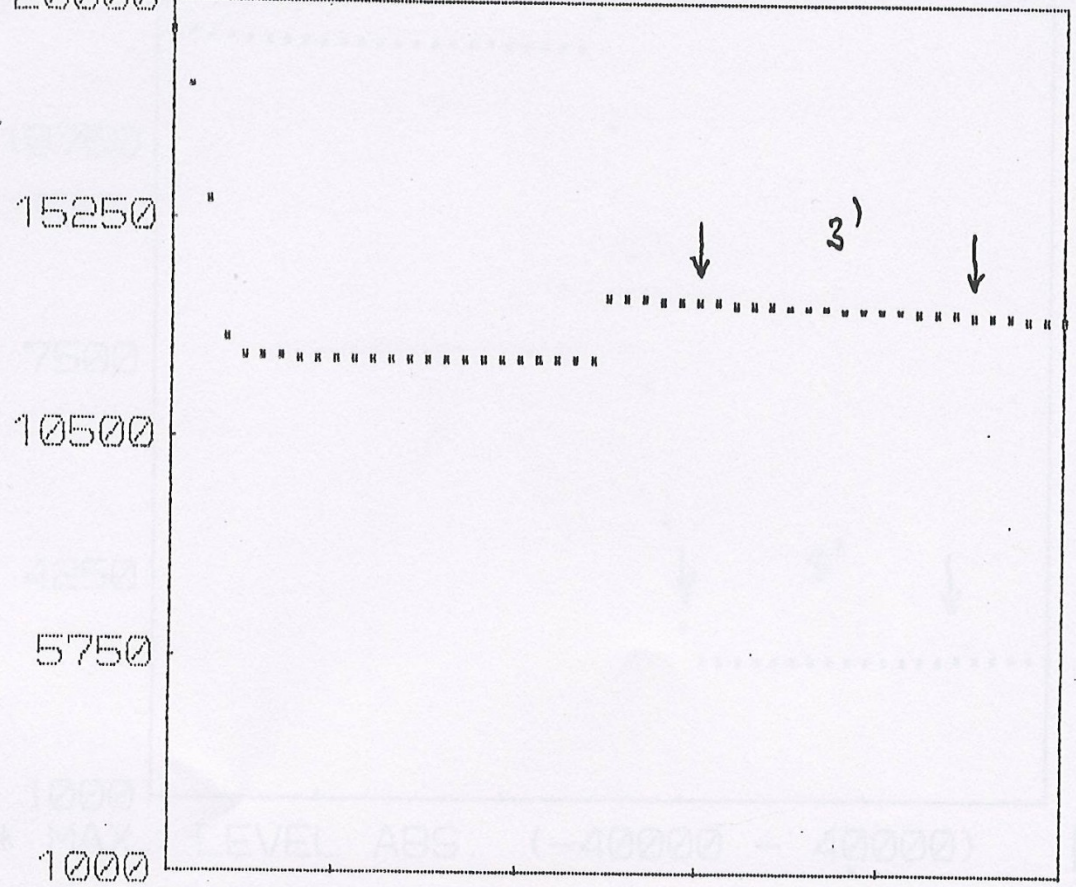


*** TEST CODE 1-40



REACTION MONITOR
SAMPLE [NORM]-[282]
SCALE [1000]-[20000]
20000

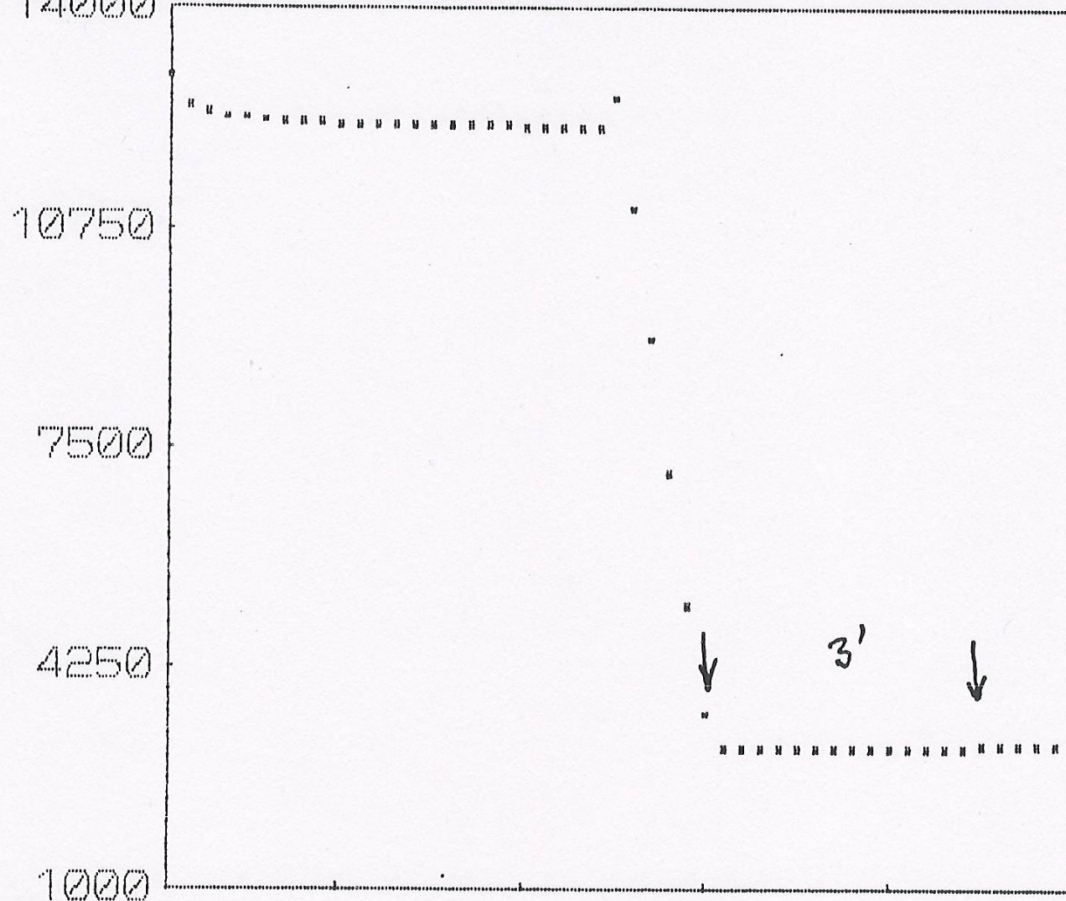
TEST [ALT]
PRINT []



*** TEST CODE 1-40

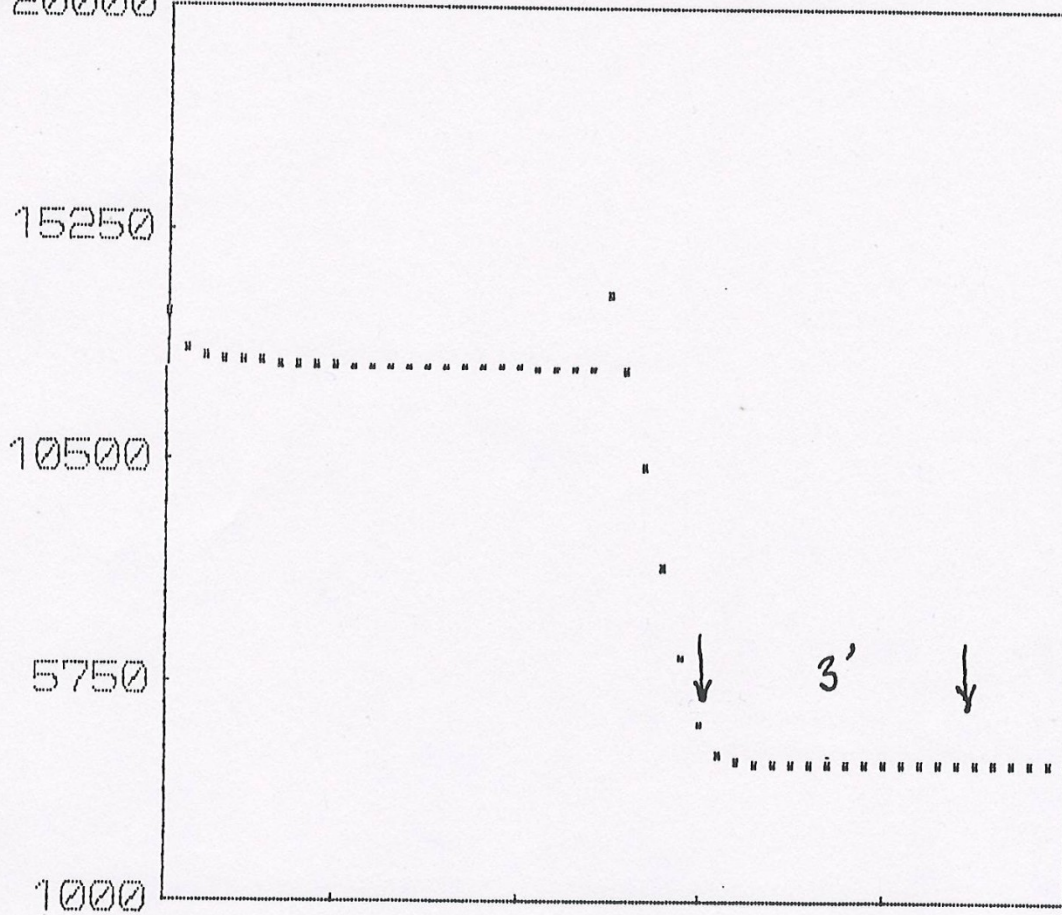


REACTION MONITOR
SAMPLE [NORM]-[265] TEST [LAST]
SCALE [1000]-[14000] PRINT
14000

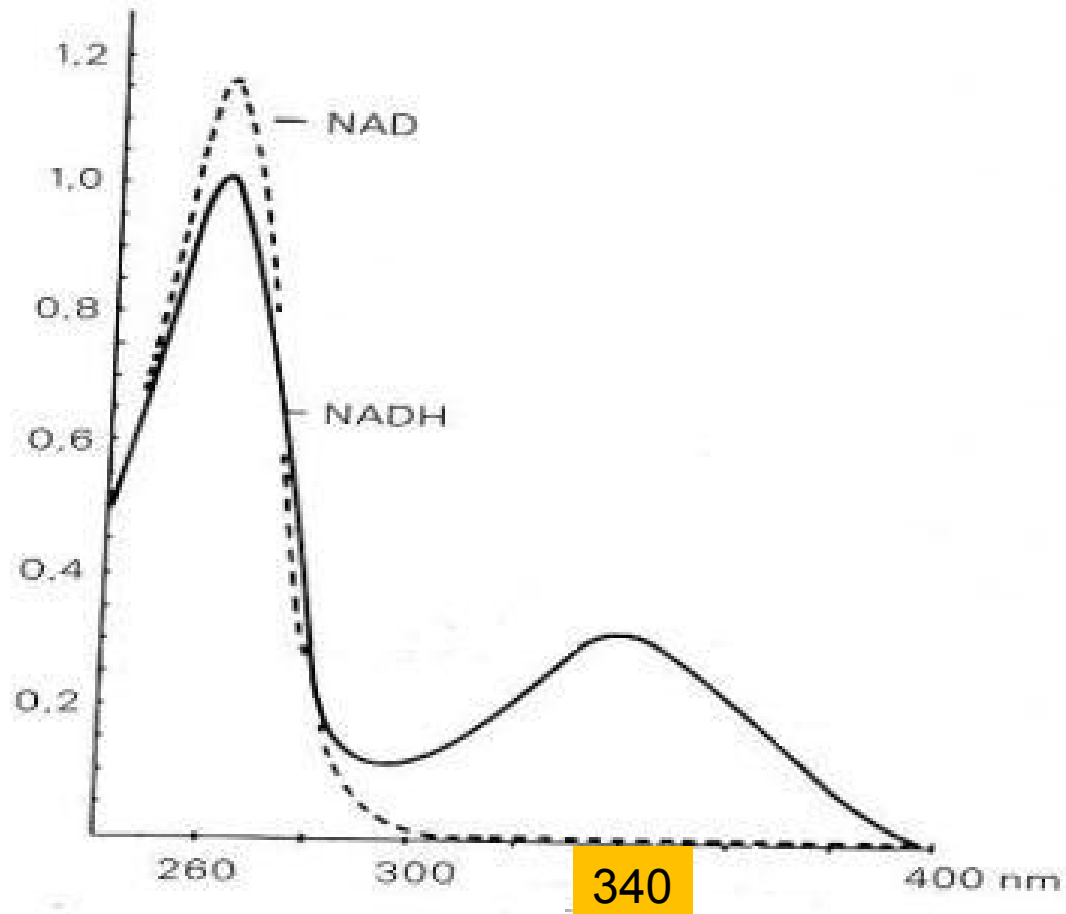


***.MAX. LEVEL ABS. (-40000 - 40000)

REACTION MONITOR
SAMPLE [NORM]-[265] TEST [ALT]
SCALE [1000]-[20000] PRINT []
20000



OPTICKÝ TEST

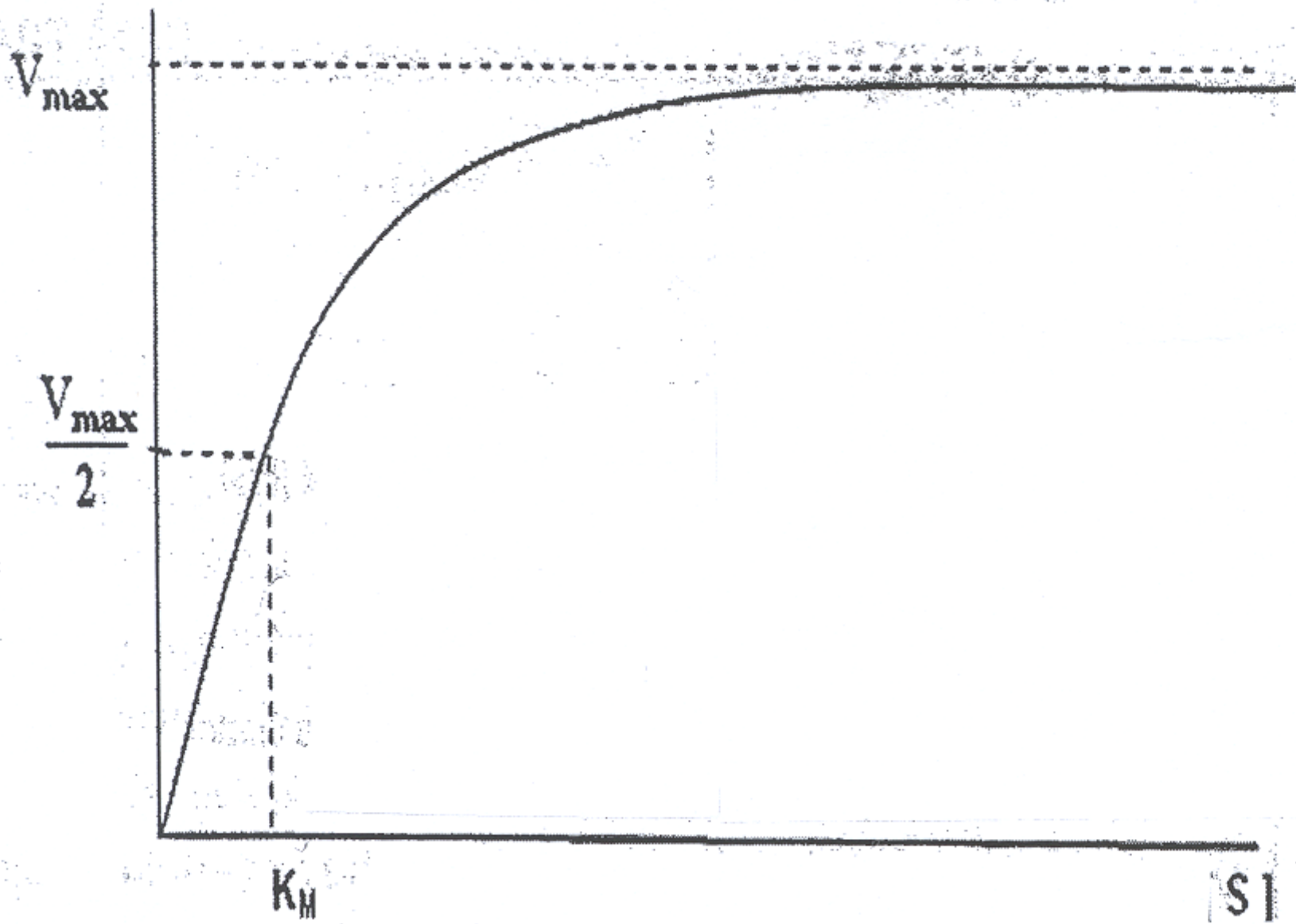


KONSTANTA MICHAELISE-MENTENOVÉ

$$[K_m]$$

K_m je koncentrace substrátu , při které probíhá enzymová reakce polovinou maximální rychlosti

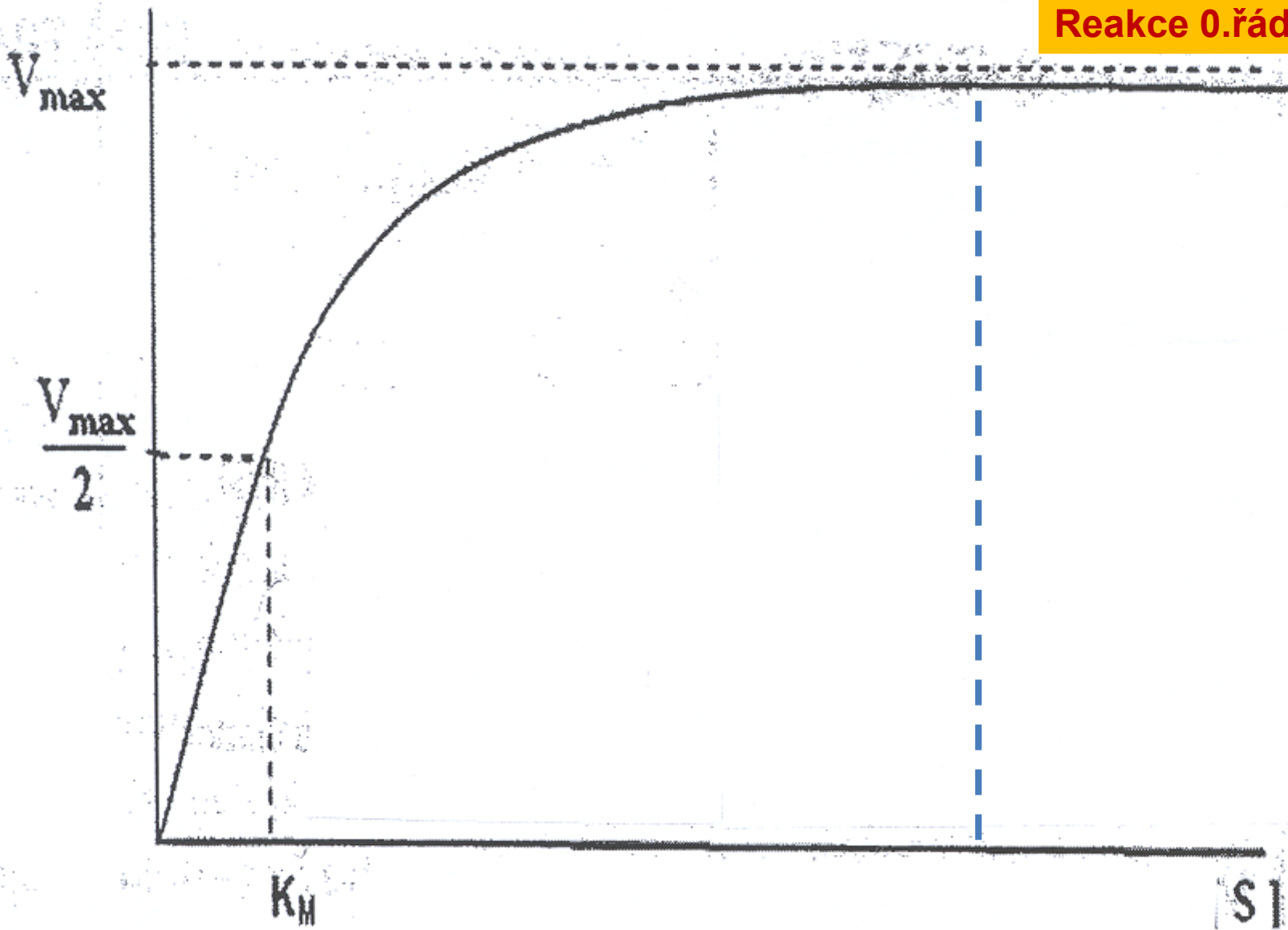
$$\frac{V_{\max}}{2}$$

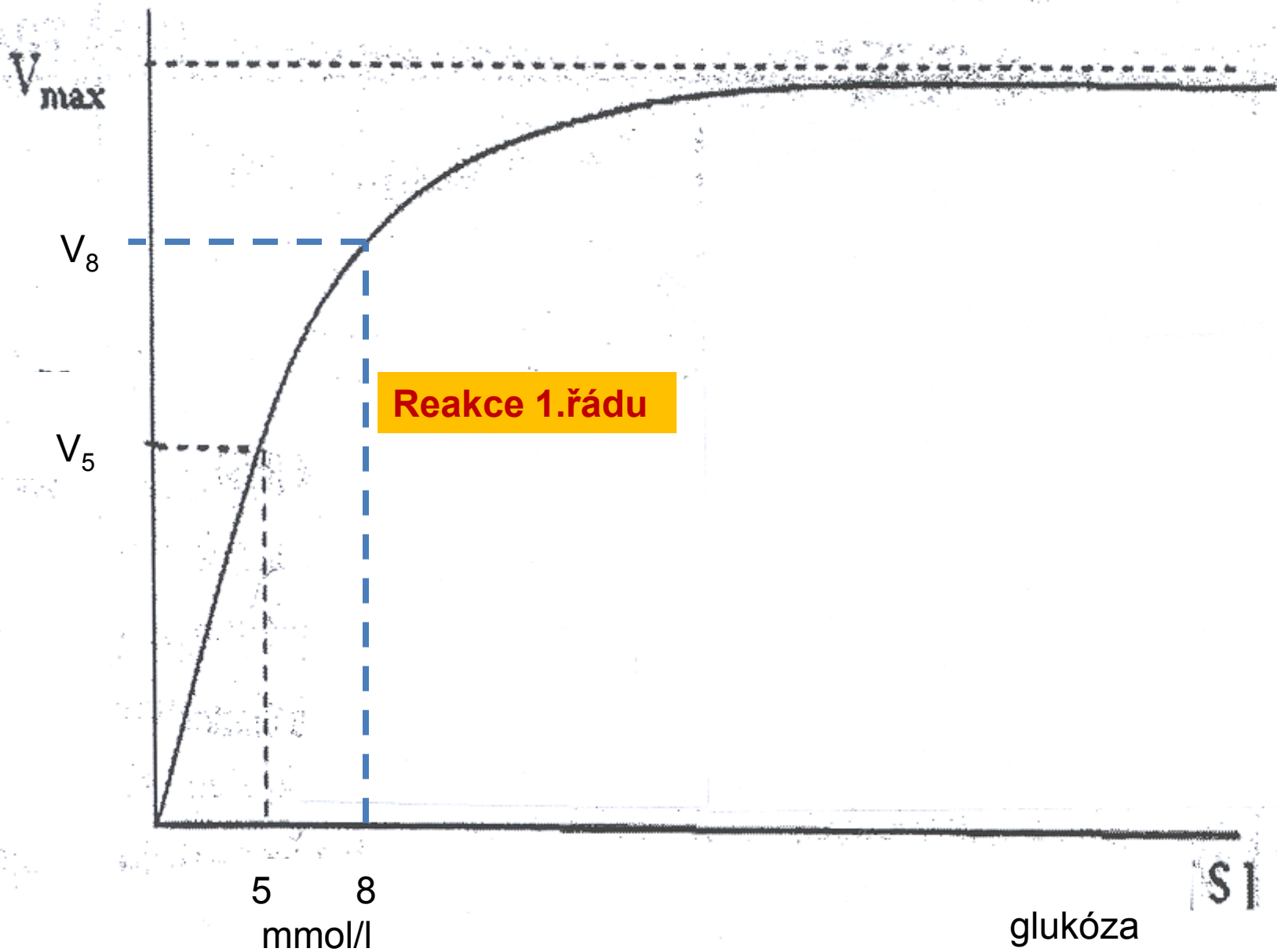


Reakce prvního řádu

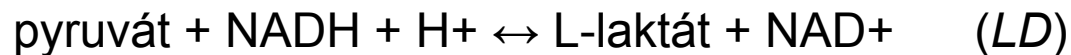
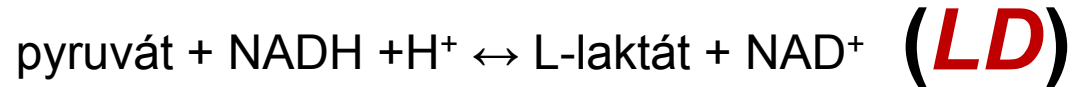
Reakce nultého řádu

Reakce 0.řádu

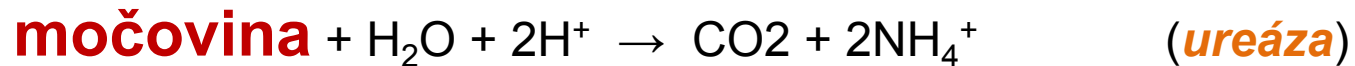




Reakce nultého řádu



Reakce prvního řádu



I S O E N Z Y M Y

Enzymy katalyzující stejný typ reakce, ale lišící se v některých fyzikálně-chemických vlastnostech :

- Termostabilita
- Elektroforetická pohyblivost
- Afinity k různým substrátům
- Antigenní vlastnosti

Alkalická fosfatáza: *játerní; kostní; střevní; placentární*

Amyláza: *slinná; pankreatická*

Kyselá fosfatáza: *kostní; prostatická*