

Auswertblatt (richtiges und ordentliches Ausfüllen notenentscheidend!)** Neuausdruck dieses Auswertblattes unter www.laborberufe.de/sonstiges möglich

Bestimmung des Absorptionskoeffizient von 2-Nitrophenol unter den gegebenen Bedingungen

1. Stoffmenge ONPG in 200 μL ONPG-Lösung (0,05 M): $n = \dots\dots\dots \mu\text{mol}$ 2. Stoffmenge Nitrophenol bei vollständigem Umsatz: $n = \dots\dots\dots \mu\text{mol}$ 3. Gesamtvolumen des Ansatzes (ohne Berücksichtigung des Na_2CO_3): $V = 2000 \mu\text{L}$ 4. Stoffmengenkonzentration an Nitrophenol (aus 2., 3.; ohne Na_2CO_3): $c = \dots\dots\dots \mu\text{mol}/\mu\text{L}$ 5a). Gemessene (evtl.) gemittelte Absorbanz bei 405 nm: $A_{\emptyset, \text{ gemessen}} = \dots\dots\dots$ 5b) Multiplikation von A mit Verdünnungsfaktor $F = \dots\dots$ ($F = 10$ bis 20) $A_{\emptyset, \text{ rechnerisch}} = \dots\dots\dots$ **6. Berechnen des Absorptionskoeffizienten (4., 5b. => $\epsilon = \frac{A}{d \cdot c}$): $\underline{\underline{\epsilon}} = \dots\dots\dots \frac{\mu\text{L}}{\mu\text{mol} \cdot \text{cm}}$** **informell:** genaue Inkubationszeit im Wasserbad: $\dots\dots\dots \text{min}$ β -Galactosidase-Aktivität (=“Lactase“-Aktivität)7. Durchschnittlicher Inhalt einer Kapsel (herstellende Mitschüler fragen!) $m_1 = \dots\dots\dots \mu\text{g}$ 8. Masse Enzym in 100 μL Enzymflsg. (Verdünnung + Volumina berücksichtigen!) $m_2 = \dots\dots\dots \mu\text{g}$ 9. Verdünnungsfaktor (7., 8. => $F = m_1/m_2$): $F = \dots\dots\dots$ 10. Gesamtvolumen der Ansätze (ohne Berücksichtigung des Na_2CO_3): $V = 2000 \mu\text{L}$ 11. Gemessene gemittelte Absorbanz bei 405 nm: $A_{\emptyset} = \dots\dots\dots$ 12. Berechnung der Nitrophenolkonzentration (6., 11. => $c = \frac{A}{d \cdot \epsilon}$): $c = \dots\dots\dots \mu\text{mol}/\mu\text{L}$ 13. Berechnung der gebildeten Nitrophenolstoffmenge (10., 12.) $n = \dots\dots\dots \mu\text{mol}$ 14. Hochrechnung der Nitrophenolmenge im gesamten Kapselinhalt (9., 13. =>) $n = \dots\dots\dots \mu\text{mol}$ 15. Herunterrechnung von 15 Minuten auf 1 Minute Rkt.zeit (14.=> Dreisatz) $n = \dots\dots\dots \mu\text{mol}$

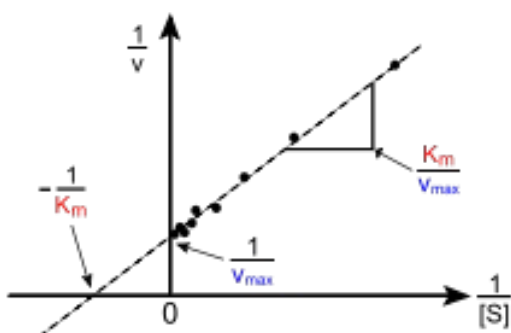
=> Enzymaktivität in FCC-Units pro Kapsel (= 15. !)

E-Aktivität = $\dots\dots\dots$ FCC-U

Lineweaver-Burk-Diagramm

Bezeichnung:	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9
gemessene Absorbanz									
Absorbanz ⁻¹									
ONPG-Volumen in μL	5	10	15	20	30	50	60	80	100
ONPG-Volumen in mL									
(ONPG-Vol.) ⁻¹ in mL ⁻¹									
=> Kalibriergerade erstellen (Absorbanz)⁻¹ = y-Achse. (ONPG-Volumen in mL)⁻¹ = x-Achse									

16. v_{\max}^{-1} (aus Diagramm! siehe Theorieunterricht! siehe Abb. unten) $v_{\max}^{-1} =$
17. v_{\max} als Absorbanz (Kehrwert bilden) $v_{\max} = A =$
18. v_{\max} in $\mu\text{mol}/\mu\text{L}$ (6., 17. aus Abs. die Konz (c) berechnen) $v_{\max} = c =$ (in 10 Minuten)
19. v_{\max} in μmol (Volumen berücksichtigen, ohne Na_2CO_3 -Vol.) $v_{\max} =$ (in 10 Minuten)
20. v_{\max} in $\mu\text{mol}/\text{min}$ (von 10 Minuten auf 1 Minute runterrechnen) $v_{\max} =$ $\mu\text{mol}/\text{min}$ (= units)
21. K_M^{-1} (aus Diagramm! siehe Theorieunterricht! siehe Abb. unten) $K_M^{-1} = V^{-1}$ mL⁻¹
22. K_M in mL (Kehrwert bilden) $K_M = V =$ mL
23. K_M in μL $K_M =$ μL
24. Stoffmenge ONPG am K_M -Wert, (aus 23. und $c(\text{ONPG})$) $n(\text{ONPG}) =$ μmol
25. K_M in $\mu\text{mol}/\text{mL}$ (Ansatz-Gesamtvol. in mL berücksichtigen, ohne Na_2CO_3) $K_M = [\text{S}] =$ $\mu\text{mol}/\text{mL}$



Lineweaver-Burk-Diagramm