## Problem G – 40 Punkte; 74 bp ≙ 40 rp; $f=\frac{40}{74}$

## Qualitative Analyse und Quantitative Analyse

|  |
| --- |
| Platznummer: *siehe Liste* |

|  |
| --- |
| Nummern der PPP mit den H3O+-Ionen (*c* > 1 mmol/L): *1, 3* 1) ***2bp*** |
| Nummern der PPP mit den OH- -Ionen (*c* > 1 mmol/L): *5, 7* 1) ***2bp*** |
| Gegenion der OH- -Ionen: *Na+* ***1bp*** |
| Gegenion der CO32- -Ionen: *Na+* ***1bp*** |

|  |
| --- |
| Die Ionen sind in 2) |
| # | Kation | Anion | # | Kation | Anion |
| *1* | *H3O+* ***2bp*** | *Cl-* ***2bp*** | *5* | *Na+* ***0bp*** | *CO32-* ***3bp*** |
| *2* | *Zn2+* ***4bp*** | *I-* ***3bp*** | *6* | *Ag+* ***2bp*** | *NO3-* ***2bp*** |
| *3* | *Fe3+* ***2bp*** | *Cl-* ***2bp*** | *7* | *Na+* ***0bp*** | *OH-* ***2bp*** |

|  |
| --- |
| Organische Probe 2) |
| Gehört zur Verbindungsklasse: *Phenole* ***3bp*** |
| # des PPP | Strukturformel |
| *4* | ***3bp*** | ***oder 1bp*** |

|  |
| --- |
| Zu bestimmendes Kation: *Fe3+* ***1bp*** |

|  |
| --- |
| Gleichung Kation – Iodid:*2 Fe3+ + 2 I-**⇄ 2 Fe2+ + I 2* ***1bp*** |

|  |
| --- |
| Gleichung der Titrationsreaktion:*I2 + 2 S2O32- ⇄ 2 I- + S4O62-*  ***1bp*** |

|  |
| --- |
| Stoffmengenverhältnis Kation – Natriumthiosulfat:*1:1*  ***1bp*** |

|  |
| --- |
| Titrationsvolumen: *12,0 mL* 1) ***max 20bp*** 3) |

|  |
| --- |
| *c* (Kation) im Kolben: *6,00·10-2 mol·L-1* ***2bp*** |
| Zeigen Sie Ihre Berechnung 4): $n=c∙V=12,0∙0,05=0,60 mmol$$c=\frac{n}{V}=\frac{0,600}{10}=0,0600 mmol/mL$ |

|  |
| --- |
| Stoffmengenverhältnis Kation – EDTA: *1:1*  ***1bp*** |
| Tropfenzahl der Probe: *10* |
| Tropfenzahl der EDTA: *24* ***max 9bp*** 5) |
| *c* (EDTA): *2,5·10-2 mol·L-1* ***2bp*** |
| Zeigen Sie Ihre Berechnung: *c(Fe3+) · V(Fe3+) = c (EDTA) · V(EDTA)*  *0,0600 · 10 = c · 24 ⇒ c = 0,025 mol/L* |

1)*: Je nach Probenausgabeliste*

2)*: Punkte werden* ***nur*** *vergeben, wenn die* ***Ionen und die PPP-Zuordnung*** *stimmen*

3): *Wenn* *Vist ≦ Vsoll ± 0,15 mL:* ***20bp****; Wenn Vist > Vsoll ± 0,85 mL:* ***0bp***

 *Sonst:* $bp=20-\frac{20}{0,7}∙\left(\left|V\_{soll}-V\_{ist}\right|-0,15\right)$

4): *Keine Punkte ohne Berechnungen!*

5): *±2 Tropfen: 9 bp; ±3Tropfen: 8 bp; ±4 Tropfen: 6 bp; ±5 Tropfen: 4 bp; ±6 Tropfen: 2 bp;*

 *>±6 Tropfen: 0 bp;*