

Antwoorden opgaven

- 1 Lang en dun.
- 2 Kost veel tijd.
- 3 verdeling: a, c, d, g, h
adsorptie: a, c, d, g, h
ionenwisseling: b, f
molecuulgrootte: e
- 4 a hydrochinon
b butanol
c octanon
d 1,4-dinitrobenzeen
- 5 Dan gaat de elutie sneller. Het eluens neemt de polaire component beter mee. Het eluens verdringt de component ook nog van de stationaire fase.
- 6 Hoe groter K desto groter c_s (concentratie op stationaire fase) dus:
1: B, 2: A, 3: C
- 7 1: raffinose, 2: sucrose, 3: glucose
- 8 1: Cl^- , 2: Na^+ , 3: Cu^{2+} , 4: Al^{3+}
- 9 1: Na^+ , 2: Cl^- , 3: SO_4^{2-} , 4: PO_4^{3-}
- 10 Opgave 10 oude druk (voor 2015): [anionenwisselaar](#), hoogste pluslading het **minst** geremd.

1: Arg, 2: Lys, 3: His (pH < IEP geeft + lading op aminozuur)

Opgave 10 edities vanaf 2015: [kationenwisselaar](#), hoogste pluslading het **sterkst** geremd:

1: His, 2: Lys, 3: Arg (pH < IEP geeft + lading op aminozuur)
- 11 Opgave 11 oude druk (voor 2015): [kationenwisselaar](#), hoogste minlading het **minst** geremd.

1: Glu, 2: Asn, 3: Ala 4: His (pH > IEP geeft - lading op aminozuur)

Opgave 11 vanaf 2015: [anionenwisselaar](#), hoogste minlading het **sterkst** geremd.

1: His, 2: Ala, 3: Asn 4: Glu (pH > IEP geeft - lading op aminozuur)

12	t_R	t'_R	r	α	$t_M = 1,25 \text{ min}$
A	2,6	1,3			
B	3,8	2,6	2,0	2,0	
C	5,1	3,9	3,0		
D	5,7	4,5	3,4	1,2	
E	7,1	5,8	4,5	1,3	

13 $R_s = 1,5$

14 a A: 3,9 B: 1,8 C: 1,2
b Ongeveer 2

15 A: 1,0 B: 2,1 C: 3,1 D: 3,5 E: 4,6

16 a 2,0
b $1/3^e$ deel
c 40

17 a 0
b 1
c 120 (s)

18 a A: 0,8 B: 0,5 C: 0,3
b 1

19 a Bij het minimum in de curve.
b B (groter) en C (kleiner)
c A, B en mogelijk C.

20 a 1,6 en 5,5.
b 1,8, 6,7 en 1,0
c alleen een heel ruw antwoord mogelijk: $(1,3 \pm 0,5) \times 10^4$ en $(5,5 \pm 1,5) \times 10^3$

21 67 cm

22	t_R (min)	w_b (min)	t'_R (min)	H (mm)	k'	α	R_s
A	5,3	0,22	3,8	1,1	2,5		
B	8,5	0,27	7,0	0,63	4,7	BA: 1,8	BA: 13
C	11,8	0,28	10,3	0,36	6,9	CB: 1,5	CB: 12
D	15,9	0,44	14,4	0,48	9,6	DC: 1,4	DC: 11

23 a 33,9 mL
b 0,64

24 a 249 mL

b 0,38

25	eiwit	M $\times 10^3$ (g/mol)	V_e (mL)	K_{av}	$\log M$
	A	18	64,8	0,598	4,26
	B	35	61,2	0,489	4,54
	C	75	56,9	0,360	4,88
	D	110	55,0	0,302	5,04
	E	135	52,3	0,221	5,13
	X	?	58,5	0,408	?

$$M = (55 \pm 6) \times 10^3 \text{ g/mol}$$