

XXII. MAKROMOLEKULÁK ÉS ÉPÍTŐKÖVEIK

XXII. 1–3. FELELETVÁLASZTÁSOS TESZTEK

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		B	E	D	C	E	A	B	C	E
1	C	D	E	D	B	E	B	A*	D	A
2	C	A	D	A	C	C	D	B	C	D
3	B	C	D	C	B	A	B	D	C	D
4	D	C	C	C	D	B	D	C	D	B
5	D	D	D	B	C	E	E	A		

* elvileg kizárólag desztillált vízzel is elvégezhető az azonosítás

XXII. 4. TÁBLÁZATKIEGÉSZÍTÉS

Szénhidrátok összehasonlítása

	β -D-fruktóz	β -D-glükóz	Szacharóz
A szénhidrátok mely csoportjába tartozik?	58. monoszacharid, ketohexóz	59. monoszacharid, aldohexóz	60. diszacharid
Hétköznapi neve	61. gyümölcscukor	62. szőlőcukor	63. répacukor (nádcukor)
Összegképlete	64. $C_6H_{12}O_6$	65. $C_6H_{12}O_6$	66. $C_{12}H_{22}O_{11}$
Királis szénatomjainak száma	67. 4	68. 5	69. 9
Tükörképi párjának pontos neve	70. β -L-fruktóz	71. β -L-glükóz	-----
Szabad glikozidos hidroxilcsoportjainak száma	72. 1	73. 1	74. 0
Oldatával pozitív eredményt ad-e a Fehling-próba?	75. igen	76. igen	77. nem

A szacharóz és a maltóz összehasonlítása

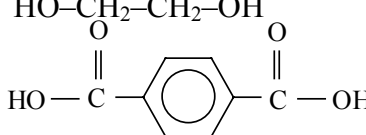
	Szacharóz	Maltóz
Összegképlete	78. $C_{12}H_{22}O_{11}$	79. $C_{12}H_{22}O_{11}$
Hidroxilcsoportok száma a molekulában	80. 8	81. 8
Vízoldhatósága	82. kitűnő	83. kitűnő
Reakciója ammóniás ezüst-nitrát-oldattal (Ha van reakció, akkor az egyenlettel válaszoljon!)	84. nincs	85. $C_{12}H_{22}O_{11} + 2 Ag^+ + 2 OH^- = C_{12}H_{22}O_{12} + 2 Ag + H_2O$
Savas hidrolízisének terméke(i) (azaz a molekula alkotórészei)	86. (α -D-)glükóz és (β -D-)fruktóz	87. (α -D-)glükóz

XXII. 5. EGYÉB FELADATOK

Kísérletek tojásfehérjével

88. Áttetsző (opalizáló). 1 pont
Kolloid oldat. 1 pont
89. Ibolya színreakciót tapasztalunk. 1 pont
A peptidkötéseket mutattuk ki. 1 pont
90. a) Erős savak kicsapják a fehérjét. 1 pont
b) Sárga színreakció. 1 pont
Az aromás oldalláncokat mutattuk ki. 1 pont
91. a) Lúgos kémhatást mutat a pH-papír. 1 pont
b) NH_3 1 pont
92. A kéntartalmát mutattuk ki. 1 pont
- 10 pont**

Egy műanyag szerkezete és tulajdonságai

93. Termoplasztikus műanyag. 1 pont
Indok: láncpolimer, vagyis nem térhálós a szerkezete. 1 pont
94. Polikondenzációs műanyag. 1 pont
95. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ 1 pont
 1 pont
96. Csökkenti az új alapanyagok felhasználását. 1 pont
97. Nem szabad. 1 pont
Az észterkötések lúgos közegben elhidrolizálnak és a palack szétmállik. 1 pont
- 8 pont**

XXII. 6. SZÁMÍTÁSOK

98. – A reakció lényege: 1 pont
 $\text{R}-\text{CHO} + 2 \text{Ag}^+ + 2 \text{OH}^- = \text{R}-\text{COOH} + 2 \text{Ag} + \text{H}_2\text{O}$ 1 pont
- $M(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = 180 \text{ g/mol}$; $M(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) = 342 \text{ g/mol}$ 1 pont
- Az első esetben csak a glükóz adja a próbát:
 $1,08 \text{ g Ag} \rightarrow 0,0100 \text{ mol} \rightarrow 0,00500 \text{ mol glükóz} \rightarrow 0,900 \text{ g.}$ 2 pont
- A második esetben 1 szacharóz egy glükóz és egy fruktóz molekulára hidrolizál: a fruktóz pedig átizomerizálódva szintén adja a próbát:
1 szacharóz hidrolizátuma 4 ezüstatomot választ ki. 1 pont
- $2,16 \text{ g Ag} \rightarrow 0,0200 \text{ mol}$, ebből $0,0100 \text{ mol}$ most is a glükóz választ ki. 1 pont
- $0,0100 \text{ mol} \rightarrow 0,0025 \text{ mol szacharóz} \rightarrow 0,855 \text{ g.}$ 1 pont
- Egy-egy minta tömege: $0,900 \text{ g} + 0,855 \text{ g} = 1,755 \text{ g}$ volt. 1 pont
- Az összetétel:
 $\frac{0,900 \text{ g}}{1,755 \text{ g}} \cdot 100\% = 51,3 \text{ w\% glükóz, így } 48,7 \text{ w\% szacharóz.}$ 1 pont
- 9 pont**

99. – A PVC-ben a vinil-klorid-egység moláris tömege: $M = 62,5 \text{ g/mol} = 62,5 \text{ kg/kmol}$. 1 pont
- 2500 kg PVC-ben van: $n = m/M = 40,0 \text{ kmol}$ vinil-klorid-egység. 1 pont
- 40,0 kmol vinil-klorid-egységhez 40,0 kmol vinil-klorid szükséges: 2 pont
- ehhez 40,0 kmol eténre és ugyanennyi klórgázra van szükség.
- A szükséges gázok térfogata: 1 pont
- $V(\text{C}_2\text{H}_4) = V(\text{Cl}_2) = 40,0 \text{ kmol} \cdot 24,5 \text{ m}^3/\text{kmol} = \mathbf{980 \text{ m}^3}$.
- A reakció közben 40,0 kmol HCl-gáz keletkezik melléktermékként. 1 pont
- Ennek tömege: $m(\text{HCl}) = 40,0 \text{ kmol} \cdot 36,5 \text{ kg/kmol} = 1460 \text{ kg}$. 1 pont
- Az előállítható sósav tömege: 1 pont
- $m(\text{sósav}) = 1460 \text{ kg} : 0,380 = 3842 \text{ kg}$.
- Az előállítható sósav térfogata: 1 pont
- $V(\text{sósav}) = 3842 \text{ kg} : 1,19 \text{ kg/dm}^3 = 3229 \text{ dm}^3 = \mathbf{3,23 \text{ m}^3}$. 1 pont
- 9 pont**