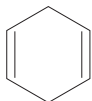
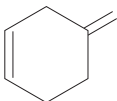
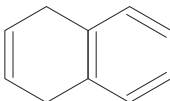
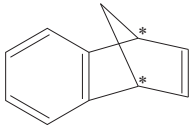
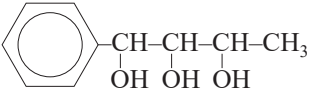
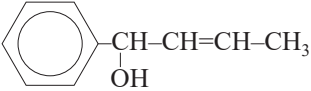
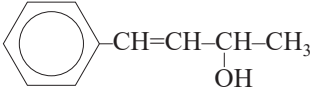
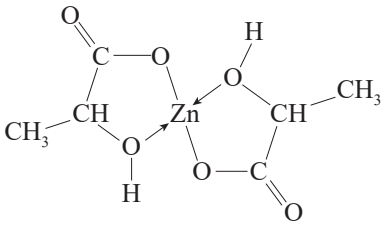


Sprawdzian 3. Rozwiązania i punktacja

Nr zad.	Rozwiązania i odpowiedzi	Punktacja	Liczba pkt.
1.1.	Ogólny wzór alkanu: C_nH_{2n+2} Stosunek masowy: $\frac{12n}{2n+2} = \frac{5}{1}$ skąd, po rozwiązaniu $n = 5$. Węglowodorem jest pentan C_5H_{12} Wzór grupowy: $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$	Metoda rozwiązania – 1 pkt Wykonanie obliczeń i podanie wzoru grupowego – 1 pkt	2
1.2.	Równanie reakcji 1. $CH_3-\underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{CH}}-CH_2-CH_3 + Br_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3-\overset{Br}{\underset{CH_3}{\underset{ }{C}}}-CH_2-CH_3 + HBr$ Równanie reakcji 2. $CH_3-\overset{Br}{\underset{CH_3}{\underset{ }{C}}}-CH_2-CH_3 + KOH \xrightarrow{\text{alkohol}} CH_3-\underset{CH_3}{\underset{ }{C}}=CH-CH_3 + KBr + H_2O$	Za każde równanie reakcji – 1 pkt	2
1.3.	F, F, P, P	Za całe zadanie – 1 pkt	1
2.	A.  B.  C. 	Za każdy wzór – 1 pkt	3
3.	A.  B. $C_{11}H_{10}$ C. Powstały w wyniku reakcji związek (<u>jest</u> / nie jest) związkiem aromatycznym, który (<u>odbarwia wodę bromową</u> / nie odbarwia wody bromowej).	Za każdy podpunkt – 1 pkt	3
4.1.	$C_6H_5-\overset{O}{\parallel}C-O-OH + \begin{array}{c} CH_3 & H \\ & \backslash & / \\ & C=C \\ & / & \backslash \\ H & & H \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} CH_3 & H \\ & \backslash & / \\ & C-C \\ & / & \backslash \\ H & O & H \end{array} + C_6H_5-\overset{O}{\parallel}C-OH$	Za całe zadanie – 1 pkt	1
4.2.	P, F, P, F	Za całe zadanie – 1 pkt	1
5.	I.  II.  	Za każdy podpunkt – 1 pkt	2
6.	I. Liczba koordynacyjna przedstawionego związku kompleksowego wynosi 4, a stopień utlenienia żelaza przyjmuje wartość II. Nazwa tego związku, to diglicynian żelaza(II). II. 	Za każdy podpunkt – 1 pkt	3

	III. Cząsteczka glicyny nie zawiera chiralnego atomu węgla w swojej budowie. Kwas mlekowy tworzy enancjomery.		
7.	<p>I.</p> <p>A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-NH}_2$, $(\text{CH}_3)_3\text{N}$</p> <p>B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-NH}_2$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$</p> <p>C. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$, $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$</p> <p>II.</p> <p>A. Tworzenie wiązań wodorowych przez aminę pierwszorzędową i brak możliwości tworzenia wiązań wodorowych przez aminę trzeciorzędową pomiędzy swoimi cząsteczkami.</p> <p>B. Wyższą temperaturę wrzenia ma amina o większej masie cząsteczkowej.</p> <p>C. Amina tworzy wiązania wodorowe pomiędzy swoimi cząsteczkami, a alkan nie.</p>	<p>I. Za cały podpunkt – 1 pkt</p> <p>II. Za każde wyjaśnienie – 1 pkt</p>	4
8.	<p>I.</p> <p>1. Metyloamina jest silniejszą zasadą niż amoniak.</p> <p>2. Wynika stąd, że grupa metylowa słabiej przyciąga elektrony niż wodór.</p> <p>3. pH roztworu amoniaku jest niższe niż pH roztworu metyloaminy o takim samym stężeniu molowym.</p> <p>II.</p> <p>$\text{CH}_3\text{-NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{-NH}_3^+ + \text{OH}^-$</p>	Za każdy podpunkt – 1 pkt	2
9.	<p>$\frac{m_s}{m_w} = \frac{m_r}{m_r}$</p> <p>czyli:</p> <p>$m_s \cdot m_r = m_w^2$</p> <p>Podstawiając</p> <p>$m_w = m_r - m_s$</p> <p>mamy:</p> <p>$m_s \cdot m_r = (m_r - m_s)^2$</p> <p>Po uporządkowaniu</p> <p>$m_r^2 - 3m_s m_r + m_s^2 = 0$</p> <p>Dzieląc stronami przez m_r^2 otrzymamy:</p> <p>$\left(\frac{m_s}{m_r}\right)^2 - 3\left(\frac{m_s}{m_r}\right) + 1 = 0$</p> <p>Przyjmując oznaczenie</p> <p>$x = \frac{m_s}{m_r}$</p> <p>otrzymamy równanie kwadratowe:</p> <p>$x^2 - 3x + 1 = 0$</p> <p>Jedynym rozwiązaniem mającym sens fizyczny jest wartość mniejsza od jedności:</p> <p>$x = \frac{3 - \sqrt{5}}{2} \approx 0,3820$</p> <p>skąd</p> <p>$c_p = x \cdot 100\% = 38,20\%$</p>	<p>Metoda rozwiązania – 1 pkt</p> <p>Wykonanie obliczeń i podanie wyniku – 1 pkt</p>	2

10.1.	<p>I.</p> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \boxed{\text{CH}_2\text{OH}} \\ \\ \boxed{\text{H}} - \boxed{\text{OH}} \\ \\ \boxed{\text{HO}} - \boxed{\text{H}} \\ \\ \boxed{\text{HO}} - \boxed{\text{H}} \\ \\ \boxed{\text{H}} - \boxed{\text{OH}} \\ \\ \boxed{\text{CH}_2\text{OH}} \\ \text{galaktitol} \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \boxed{\text{CH}_2\text{OH}} \\ \\ \boxed{\text{H}} - \boxed{\text{OH}} \\ \\ \boxed{\text{HO}} - \boxed{\text{H}} \\ \\ \boxed{\text{H}} - \boxed{\text{OH}} \\ \\ \boxed{\text{H}} - \boxed{\text{OH}} \\ \\ \boxed{\text{CH}_2\text{OH}} \\ \text{glucitol} \end{array}$ </div> <p>II. Nazwa: galaktitol Uzasadnienie: cząsteczka ma płaszczyznę symetrii i jest odmianą mezo.</p>	Za każdy podpunkt – 1 pkt	2
10.2.	B, D	Za całe zadanie – 1 pkt	1