

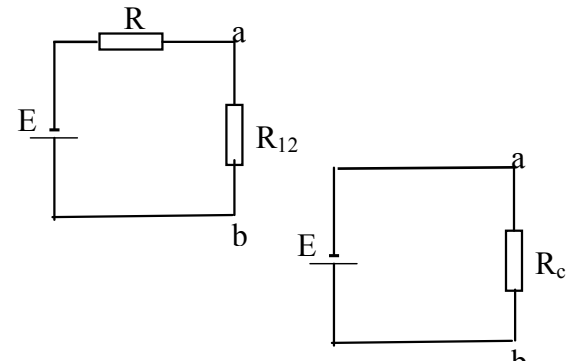
## MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA ARKUSZA II

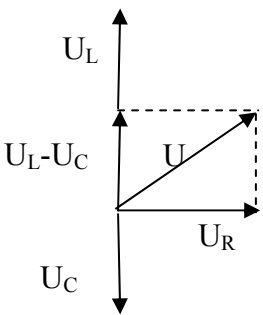
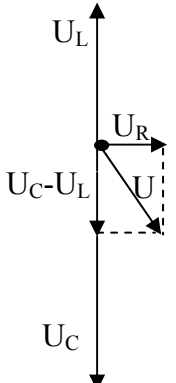
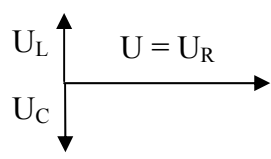
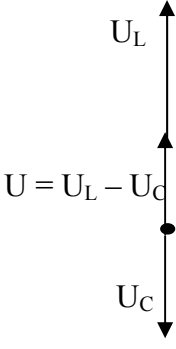
Zdający może rozwiązać zadania każdą poprawną metodą. Otrzymuje wtedy maksymalną liczbę punktów.

Numer zadania	Proponowana odpowiedź	Punktacja	Uwagi		
<b>Zadanie 24. Ryby</b>	24.1	$V_1$ - objętość ryby bez powietrza $V_2$ - powietrza $V$ - objętość ryby z powietrzem	1		
		$V = V_1 + V_2$	1		
		$m = m_1 + m_2$	1		
		$Vd = V_1d_1 + V_2d_2$	1		
		$\frac{V_2}{V} = \frac{d_1-d}{d_1-d_2}$	1		
		$\frac{V_2}{V} \approx 0,074$	1		
	24.2		$\Delta p_h = \rho g \Delta h$		1
			$\Delta p_h \approx 5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$		1
	<b>Razem</b>		<b>8</b>		

Numer zadania	Proponowana odpowiedź	Punktacja	Uwagi		
<b>Zadanie 25. Butla z gazem</b>	25.1	$\frac{p_0 V_0}{T_0} = \frac{p_1 V_1}{T_1}$	1		
		$V_0 = \frac{m}{d}$	1		
		$T_1 = \frac{T_0 p_1 V_1 d}{p_0 m}$	1		
		$T_1 = 327,6 \text{ K}$	1		
		$t = 54,6^{\circ}\text{C}$	1		
	25.2		$\frac{p_1}{p_2} = \frac{V_2 \cdot m_1}{V_1 \cdot m_2} \quad V_1 = V_2 = V$		1
			$\frac{p_1}{p_2} = \frac{m_1}{m_2}$		1
			$p_2 = \frac{1}{2} p_1$		1
			$m_2 = \frac{1}{2} m_1 \quad m_2 = 0,985 \text{ kg}$		1
	<b>Razem</b>		<b>9</b>		

Numer zadania		Proponowana odpowiedź	Punktacja	Uwagi
<b>Zadanie 26. Naladowana cząstka</b>	26.1	$R = \frac{mv}{Bq} \quad r = \frac{mv_1}{Bq}$	1	<b>4</b>
		$E_k = \frac{mv^2}{2} \quad E'_k = \frac{mv_1^2}{2}$	1	
		Względna zmiana energii kinetycznej cząstki $\frac{\Delta E_k}{E_k} = \frac{R^2 - r^2}{R^2}$	1	
		$\frac{\Delta E_k}{E_k} = \frac{3}{4}$	1	
	26.2	$v = \frac{RBq}{m} \quad E_k = \frac{R^2 B^2 q^2}{2m}$	1	<b>5</b>
		$E_k \approx 0,019 \text{ MeV} = 1,9 \cdot 10^4 \text{ eV}$	1	
		$E'_k = \frac{r^2 B^2 q^2}{2m}$	1	
		$\frac{E'_k}{E_k} = \frac{r^2}{R^2} = \frac{1}{4}$	1	
		$E'_k = \frac{1}{4} E_k \approx 0,005 \text{ MeV} = 5 \text{ keV} = 0,5 \cdot 10^4 \text{ eV}$	1	
	<b>Razem</b>			<b>9</b>

Numer zadania	Proponowana odpowiedź	Punktacja	Uwagi	
Zadanie 27. Obwód elektryczny	27.1		1	3
		$R_{12} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = 12\Omega$	1	
		$R_c = R + R_{12} = 30\Omega$	1	
	27.2	$I = \frac{E}{R_c} = 0,4\text{ A}$	1	4
		$U_{ab} = R_{12} \cdot I = 4,8\text{ V}$	1	
		$I_1 = \frac{U_{ab}}{R_1} = 0,16\text{ A}$	1	
		$I_2 = \frac{U_{ab}}{R_2} = 0,24\text{ A}$	1	
	27.3	$P = I^2 R = 2,88\text{ W}$ $P_1 = I_1^2 R_1 = 0,77\text{ W}$ $P_2 = I_2^2 R_2 = 1,15\text{ W}$		1
	27.4	$P = \frac{4E^2}{9R}$	1	4
		$P_1 = P_2 = \frac{E^2}{9R}$	1	
		$\frac{P}{P_1} = 4$	1	
		Największa moc będzie wydzielala się w oporniku R. Będzie ona czterokrotnie większa od mocy wydzielającej się w opornikach $R_1$ i $R_2$ .	1	
<b>Razem</b>		<b>12</b>		

Numer zadania	Proponowana odpowiedź	Punktacja	Uwagi
<p style="text-align: center;"><b>Zadanie 28. Obwód RLC</b></p> <p style="text-align: center;">28.1</p>		1	<b>8</b>
	$U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} \approx 14,1 \text{ V}$	1	
		1	
	$U_R = \sqrt{U^2 - (U_C - U_L)^2} = 30 \text{ V}$	1	
		1	
	$U_L = U_C = 10 \text{ V} \quad \text{rezonans napięć}$	1	
		1	
	$U_L = U + U_C = 45 \text{ V}$	1	

		$U_R$ [V]	$U_L$ [V]	$U_C$ [V]	$U$ [V]			
28.2	<b>a</b>	10	20	10	14,1	1	<b>1</b>	
	<b>b</b>	30	110	150	50			
	<b>c</b>	50	10	10	50			
	<b>d</b>	0	45	15	30			
28.3	$T = 2\pi\sqrt{LC}$					1	<b>3</b>	
	$C = \frac{1}{4\pi^2 Lf^2}$					1		
	$C \approx 0,4 \cdot 10^{-3} \text{F} = 0,4 \text{mF}$					1		
<b>Razem</b>						<b>12</b>		