Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

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
Zadanie 24. Ryby	24.1	V_1- objętość ryby bez powietrza V_2- powietrza V - objętość ryby z powietrzem	1	**6**	
		$V = V_1 + V_2$	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	**2**	
		$\Delta p_h \approx 5 \cdot 10^5\,\text{Pa}$	1		
		Razem		**8**	

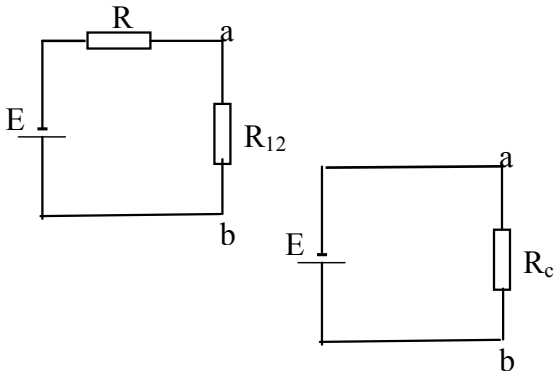
Numer zadania		Proponowana odpowiedź	Punktacja		Uwagi
Zadanie 25. Butla z gazem	25.1	$\frac{p_0V_0}{T_0} = \frac{p_1V_1}{T_1}$	1	**5**	
		$V_0 = \frac{m}{d}$	1		
		$T_1 = \frac{T_0p_1V_1d}{p_0m}$	1		
		$T_1 = 327{,}6\ \text{K}$	1		
		$t = 54{,}6^0\text{C}$	1		
	25.2	$\frac{p_1}{p_2} = \frac{V_2 \cdot m_1}{V_1 \cdot m_2}$ $\quad V_1 = V_2 = V$	1	**4**	
		$\frac{p_1}{p_2} = \frac{m_1}{m_2}$	1		
		$p_2 = \frac{1}{2}p_1$	1		
		$m_2 = \frac{1}{2}m_1$ $\quad m_2 = 0{,}985\,\text{kg}$	1		
		Razem		**9**	

Numer zadania		Proponowana odpowiedź	Punktacja		Uwagi
Zadanie 26. Naładowana cząstka	26.1	$R = \frac{mv}{Bq}$ $\quad r = \frac{mv_1}{Bq}$	1	**4**	
		$E_k = \frac{mv^2}{2}$ $\quad E_k' = \frac{mv_1^2}{2}$	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	$v = \frac{RBq}{m}$ $\quad E_k = \frac{R^2B^2q^2}{2m}$	1	**5**	
		$E_k \approx 0{,}019\,\text{MeV} = 1{,}9 \cdot 10^4\,\text{eV}$	1		
		$E_k' = \frac{r^2B^2q^2}{2m}$	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		
		Razem		**9**	

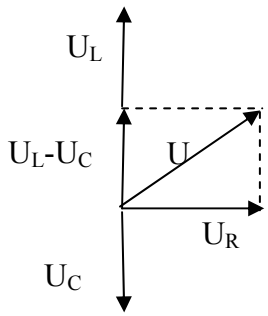
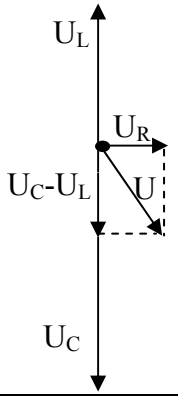
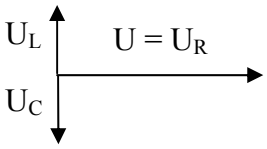
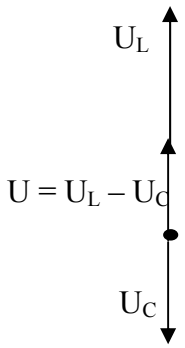
Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

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	$I = \frac{E}{R_c} = 0{,}4\,A$	1	**4**	
		$U_{ab} = R_{12} \cdot I = 4{,}8\,V$	1		
		$I_1 = \frac{U_{ab}}{R_1} = 0{,}16\,A$	1		
		$I_2 = \frac{U_{ab}}{R_2} = 0{,}24\,A$	1		
	27.3	$P = I^2R = 2{,}88\ W$ $P_1 = I_1^2\ R_1 = 0{,}77\ W$ $P_2 = I_2^2 R_2 = 1{,}15\ W$		**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 wydzielała się w oporniku R. Będzie ona czterokrotnie większa od mocy wydzielającej się w opornikach R_1 i R_2.	1		
		Razem		**12**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Numer zadania		Proponowana odpowiedź	Punktacja		Uwagi
Zadanie 28. Obwód RLC	28.1		1	**8**	
		$U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} \approx 14{,}1\,\text{V}$	1		
			1		
		$U_R = \sqrt{U^2 - (U_C - U_L)^2} = 30\,\text{V}$	1		
			1		
		$U_L = U_C = 10$ V rezonans napięć	1		
			1		
		$U_L = U + U_C = 45$ V	1		

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="4">28.2</td><td colspan="5"><table>
<tr><th></th><th>U_R [V]</th><th>U_L [V]</th><th>U_C [V]</th><th>U [V]</th></tr>
<tr><td>a</td><td>10</td><td>20</td><td>10</td><td>14,1</td></tr>
<tr><td>b</td><td>30</td><td>110</td><td>150</td><td>50</td></tr>
<tr><td>c</td><td>50</td><td>10</td><td>10</td><td>50</td></tr>
<tr><td>d</td><td>0</td><td>45</td><td>15</td><td>30</td></tr>
</table></td><td>1</td><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">28.3</td><td colspan="3">$T = 2\pi\sqrt{LC}$</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3">$C = \frac{1}{4\pi^2 L f^2}$</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3">$C \approx 0{,}4 \cdot 10^{-3}\,F = 0{,}4\,mF$</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="4">Razem</td><td>12</td><td></td></tr>
</table>

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl