

Konkurs Fizyczny
dla gimnazjalistów województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2018/2019

Etap szkolny

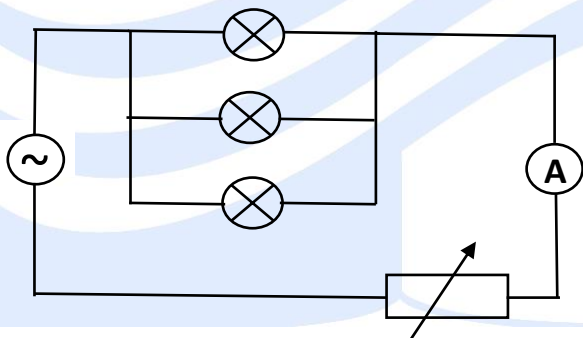
Klucz odpowiedzi i schemat punktowania

Odpowiedzi i punktacja do zadań zamkniętych:

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prawidłowa odpowiedź	B	D	B	B	B	D	C	D	A
Liczba punktów	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Numer zadania	10	11	12	13	14	15
Prawidłowa odpowiedź	C	C	A	C	D	A
Liczba punktów	1	1	1	1	1	1

Odpowiedzi i punktacja do zadań otwartych

Numer zadania	Odpowiedź	Punktacja	Uwagi																					
16	<table><tr><th>Ciało fizyczne</th><th>Substancja</th><th>Stan skupienia</th></tr><tr><td>Butelka</td><td>Plastik</td><td>Stały</td></tr><tr><td>Szklanka</td><td>Szkło</td><td>Stały</td></tr><tr><td>Kostki lodu</td><td>Woda</td><td>Stały</td></tr><tr><td>Pęcherzyki</td><td>Tlenek węgla (2)</td><td>Gazowy</td></tr><tr><td>Ciecz</td><td>woda</td><td>Ciekły</td></tr><tr><td>Powietrze</td><td>Mieszanina gazów</td><td>Gazowy</td></tr></table>	Ciało fizyczne	Substancja	Stan skupienia	Butelka	Plastik	Stały	Szklanka	Szkło	Stały	Kostki lodu	Woda	Stały	Pęcherzyki	Tlenek węgla (2)	Gazowy	Ciecz	woda	Ciekły	Powietrze	Mieszanina gazów	Gazowy	6 pkt	<p>Przyznajemy po 2 punkty za każdą w pełni wypełnioną kolumnę - (wystarczy 4-5 elementów).</p> <p>Przyznajemy po 1 punkcie za podanie 2 – 3 ciał, stanów skup. i substancji.</p>
Ciało fizyczne	Substancja	Stan skupienia																						
Butelka	Plastik	Stały																						
Szklanka	Szkło	Stały																						
Kostki lodu	Woda	Stały																						
Pęcherzyki	Tlenek węgla (2)	Gazowy																						
Ciecz	woda	Ciekły																						
Powietrze	Mieszanina gazów	Gazowy																						
17	a) 3C b) B	3 pkt	<p>Przyznajemy 2 punkty za podpunkt a). i 1 punkt za podpunkt b).</p>																					
18 A		3 pkt	<p>Przyznajemy 1 pkt za użycie symboli, 1 pkt za równoległe połączenie żarówek, 1 pkt za szeregowe włączenie amperomierza.</p> <p>Symbol opornika może być bez strzałki.</p>																					
18 B	$I_1 = \frac{1}{3} I$ $I_1 = \frac{1}{3} \cdot 0,54 \text{ A} = 0,18 \text{ A}$	1 pkt	<p>Przyznajemy 1 punkt za prawidłowy wynik z jednostką.</p>																					
18 C	$R_1 = U^2 / P, \quad R_1 = (230^2 / 75) \Omega \approx 705 \Omega$ $U_1 = R_1 \cdot I_1, \quad U_1 = (705 \cdot 0,18) \text{ V} \approx 127 \text{ V}$	2 pkt	<p>Przyznajemy 1 punkt za obliczenie oporu i 1 pkt za obliczenie</p>																					

			napięcia.
18 D	<p>I sposób:</p> $R_C = U/I, \quad R_C = (230/0,54) \Omega \approx 426 \Omega$ <p>II sposób:</p> $U_2 = U - U_1, \quad U_2 = 230 \text{ V} - 127 \text{ V} = 103 \text{ V}$ $R_2 = U_2/I, \quad R_2 = (103/0,54) \Omega \approx 191 \Omega$ $R_3 = R_1/3, \quad R_3 = (705/3) \Omega = 235 \Omega$ $R_C = R_2 + R_3, \quad R_C = 191 \Omega + 235 \Omega = 426 \Omega$	2 pkt	Przyznajemy 1 punkt za zastosowanie prawa Ohma i 1 punkt za prawidłowy wynik R_C z jednostką.
18 E	<p>Po przepaleniu się dwóch z trzech żarówek prąd popłynie przez jedną żarówkę i przez opornicę. Całkowity opór będzie sumą oporu żarówki i oporu opornicy.</p> $R' = R_1 + R_2, \quad R' = 705 \Omega + 191 \Omega = 896 \Omega$ $I' = U/R', \quad I' = (230/896) \text{ A} \approx 0,26 \text{ A}$ <p>Natężenie w przypadku obwodu z jedną żarówką będzie mniejsze ponieważ całkowity opór wzrośnie.</p> <p>Łączenie równoległe oporów daje mniejszy opór zastępczy.</p>	3 pkt	Przyznajemy 1 punkt za obliczenie oporu całkowitego, 1 punkt za obliczenie natężenia prądu i 1 punkt za wyjaśnienie dlaczego w tym przypadku jest ono mniejsze.