

KLUCZ ODPOWIEDZI I PUNKTOWANIA ZADAŃ
W ARKUSZU KONKURSOWYM Z CHEMII DLA GIMNAZJUM
W ROKU SZKOLNYM 2015/2016

ETAP REJONOWY

Zdający otrzymuje punkty tylko za poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach.

- Gdy do jednego polecenia zdający poda dwie odpowiedzi, (z których jedna jest prawidłowa, druga nieprawidłowa), to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.
- Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz równanie reakcji...*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat.
- Dobór współczynników w równaniach reakcji chemicznych może różnić się od przedstawionego w modelu odpowiedzi (np. mogą być zwielokrotnione), ale bilans musi być prawidłowy. Niewłaściwy dobór lub brak współczynników w równaniu reakcji powoduje utratę punktu za zapis tego równania.
- Rozwiązania zadań rachunkowych, uwzględniające inny tok rozumowania niż podany w modelu, oceniane są zgodnie z zasadami punktacji (np.: metoda – 1 pkt, odpowiedź – 1 pkt).
- W obliczeniach wymagane jest poprawne zaokrąglenie wyników liczbowych do drugiego miejsca po przecinku.
- Za poprawne obliczenia będące konsekwencją zastosowania niepoprawnej metody zdający nie otrzymuje punktów.

Nr zadania	Poprawna odpowiedź	Punktacja	Zasady przyznawania punktów
1.	b. dyfuzja	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędne odpowiedzi lub ich brak – 0 p.
2.	a. F, b. P, c. F, d. F	0 – 1	4 poprawne odpowiedzi – 1 p. błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
3.	b. ok. 1,0 g	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędne odpowiedzi lub ich brak – 0 p.
4.	d. większym niż 15% a mniejszym niż 30%	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędne odpowiedzi lub ich brak – 0 p.
5.	d. CaCO ₃ , CaO, Ca(OH) ₂	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędne odpowiedzi lub ich brak – 0 p.
6.	c. mieszanina wodoru i tlenu w stosunku objętościowym 2:1	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędne odpowiedzi lub ich brak – 0 p.
7.	d. zastąpić freony w urządzeniach chłodniczych innymi gazami.	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
8.	b. sączenie i dekantacja	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
9.	c. siarczanu(IV) magnezu	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
10.	a. krystaliczna budowa i stały stan skupienia	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
11.	c. C ₂ H ₄	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
12.	d. 10	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
13.	a. P, b. P, c. F, d. P	0 – 1	4 poprawne odpowiedzi – 1 p. błędne odpowiedzi lub ich brak – 0 p.
14.	a. mieszaninę jednorodną, ponieważ ich cząsteczki mają podobną budowę.	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
15.	a. C ₂ H ₂ Br ₄	0 – 1	poprawna odpowiedź – 1 p. błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.

16.	<p>I. $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$</p> <p>II. $3\text{SnCl}_2 + 2\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Sn}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow + 6 \text{NaCl}$ $3\text{Sn}^{2+} + 6\text{Cl}^- + 6\text{Na}^+ + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Sn}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow + 6\text{Na}^+ + 6\text{Cl}^-$</p> <p>III. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2 \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2 \text{H}^+ + 2 \text{NO}_3^- \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}_3^- + 2 \text{H}_2\text{O}$</p>	0 – 6	Za poprawne podanie i zbilansowane każdego równania reakcji po 1pkt	6 · 1pkt
17.	<p>a) Schemat doświadczenia musi uwzględniać użycie roztworów odpowiednich soli (np. $\text{AgNO}_{3(\text{aq})}$).</p> <p>b) np.: Wytrąca się (ciemny) osad opadający na dno naczynia.</p> <p>c) np.: W wyniku zmieszania obu roztworów doszło do reakcji chemicznej, w wyniku której powstały nowe substancje o nowych/innych właściwościach.</p> <p>d) np.: $2 \text{AgNO}_3 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{Ag}_2\text{S} + 2\text{NaNO}_3$</p> <p>e) np. $2\text{Ag}^+ + 2\text{NO}_3^- + 2\text{Na}^+ + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{Ag}_2\text{S} \downarrow + 2\text{Na}^+ + 2\text{NO}_3^-$</p>	0 – 5	<p>Za w pełni poprawny merytorycznie schemat doświadczenia</p> <p>Za podanie przynajmniej jednej poprawnej obserwacji adekwatnej do projektu doświadczenia. Za podanie poprawnej i błędnej obserwacji - 0 punktów</p> <p>Za podanie przynajmniej jednego poprawnego wniosku. Za podanie poprawnego(ych) wniosku(ów) i błędnego(ych) - 0 punktów</p> <p>Za poprawnie podane i zbilansowane równanie reakcji</p> <p>Za poprawnie podane i zbilansowane równanie reakcji</p>	1pkt 1pkt 1pkt 1pkt 1pkt
18.	<p>a) np.: $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ <i>lub</i> $2 \text{CH}_3-\text{CH}_3 + 7 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$ <i>lub</i> $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + 5 \text{O}_2 \rightarrow 3 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$</p> <p>b) np.: $2 \text{CH}_4 + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO} + 4 \text{H}_2\text{O}$ <i>lub</i> $2 \text{CH}_3-\text{CH}_3 + 5 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO} + 6 \text{H}_2\text{O}$ <i>lub</i> $2 \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + 7 \text{O}_2 \rightarrow 6 \text{CO} + 8 \text{H}_2\text{O}$</p> <p><i>lub</i> $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{C} + 2 \text{H}_2\text{O}$ <i>lub</i> $2 \text{CH}_3-\text{CH}_3 + 3 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{C} + 6 \text{H}_2\text{O}$ <i>lub</i> $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + 2 \text{O}_2 \rightarrow 3 \text{C} + 4 \text{H}_2\text{O}$</p>	0 – 7	Za poprawne podanie i zbilansowane każdego równania reakcji po 1pkt	1pkt 2 · 1pkt

	<p>c) np.: $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_3$ <i>lub</i> $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$</p> <p><i>lub</i> $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2$ <i>lub</i> $\text{CH}\equiv\text{CH} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_3$ <i>lub</i> $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CHBr}=\text{CHBr}$ <i>lub</i> $\text{CH}\equiv\text{CH} + 2\text{Br}_2 \rightarrow \text{CHBr}_2-\text{CHBr}_2$</p>		Za poprawne podanie i zbilansowanie każdego równania reakcji po 1pkt	1pkt
	<p>d) np.: $n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow [-\text{CH}_2-\text{CH}_2-]_n$ <i>lub</i> $n\text{CH}\equiv\text{CH} \rightarrow [-\text{CH}=\text{CH}-]_n$</p>			1pkt
	<p>Do ppkt c) np.: etan lub 1,2 –dibromoetan lub eten lub etan lub 1,2 –dibromoeten lub 1,1,2,2 –tetrabromoetan Do ppkt d) polieten (polietylen) lub polietyn (poliacetylen)</p>			Za poprawne podanie każdej z nazw produktu reakcji zapisanej przez ucznia w ppkt. c) i d) po 1pkt
19.	60 g	0 – 3	Za poprawną metodę obliczenia i wynik z jednostką, wyznaczenia masy HCl w 20% roztworze	1pkt
	400 g		Za poprawną metodę obliczenia i wynik z jednostką, wyznaczenia masy 15% roztworu	1pkt
	100 g		Za poprawne wyznaczenie masy wody	1pkt
20.	$2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_3(\text{SO}_4)_2 + 3\text{H}_2\uparrow$	0 – 3	Za poprawnie podane i zbilansowane równanie reakcji	1pkt
	9 g		Za poprawną metodę obliczenia i wynik z jednostką, wyznaczenia masy glinu po 1pkt	2 · 1pkt

21.	a)	1. $2 \text{Na} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$ 2. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ 3. $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$ 5. $4 \text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Na}_2\text{O}$ 8. $\text{H}_2 + \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4$	0 – 9	Za poprawne podanie i zbilansowane każdego równania reakcji po 1pkt	5 · 1pkt
	b)	4. $\text{Pb}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{PbCO}_3\downarrow$ 6. $2\text{OH}^- + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ 7. $\text{Fe}^{2+} + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow$		Za poprawne podanie i zbilansowane każdego równania reakcji po 1pkt	3 · 1pkt
	c)	Reakcje syntezy – 3., 5. i 8.		Za poprawne wskazanie wszystkich reakcji.	1pkt
Suma punktów		48			