



Zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności z chemii na egzaminie gimnazjalnym w części matematyczno-przyrodniczej w sesji wiosennej 2009 r.

opracowała Dorota Lewandowska

Znamy już pierwsze informacje¹ na temat tego, jak ma wyglądać egzamin gimnazjalny dostosowany do nowej podstawy programowej. Pierwszy taki egzamin odbędzie się w 2012 roku. Arkusz matematyczno-przyrodniczy składać się będzie z dwóch wyraźnie oddzielonych części. Pierwsza część to zadania zamknięte matematyczne i przyrodnicze. W części drugiej znajdować się będą 2–3 zadania matematyczne wymagające prezentacji toku rozumowania.

Zanim pojawią się nowe arkusze, przyjrzyjmy się zadaniom badającym treści chemiczne podczas ostatniej sesji egzaminacyjnej, w kwietniu 2009 roku. W arkuszu standardowym znalazło się 9 takich zadań. Zdający mógł za nie uzyskać 10 punktów, co stanowi 20% możliwej do uzyskania liczby punktów za wszystkie zadania w arkuszu. Na przestrzeni ośmiu lat jest to największy udział procentowy punktów za zadania o treściach chemicznych:

Rok	Liczba punktów	% łącznej liczby punktów za zadania w arkuszu
2002	7	14
2003	4	8
2004	5	10
2005	8	16
2006	4	8
2007	8	16
2008	7	14
2009	10	20

Poniżej przedstawiono oryginalne zadania egzaminacyjne wraz z poprawnymi odpowiedziami i schematem oceniania zadania otwartego. W zadaniach zamkniętych kolejność dystraktorów odpowiada jednej z wersji arkusza.

¹ <http://www.oke.krakow.pl/inf/staticpages/index.php?page=20051124113227341>



Zadania zamknięte

Zadanie 8 (0–1)

Do cukrów prostych, które krążą we krwi człowieka, należy:

- A. celuloza,
- B. glikogen,
- C. glukoza,
- D. sacharoza.

Informacje do zadań 11 i 12

Ślina człowieka ma odczyn obojętny i zawiera amylazę – enzym, który trawi skrobię. Wykonano doświadczenie z użyciem amylazy. W tym celu przygotowano cztery probówki z jednakową ilością skrobi. Zawartość probówek przedstawiono w tabeli. Wszystkie probówki na 15 minut umieszczono w temperaturze 37°C.

Numer probówki	Zawartość probówki
1	woda, skrobia
2	woda, stężony roztwór HCl, amylaza, skrobia
3	woda, stężony roztwór NaOH, amylaza, skrobia
4	woda, amylaza, skrobia

Aktywność amylazy w zależności od odczynu środowiska:





Zadanie 11 (0–1)

Wybierz zdanie, w którym poprawnie zapisano problem badawczy do przeprowadzonego doświadczenia.

- A. Wpływ temperatury na trawienie skrobi.
- B. Wpływ odczynu roztworu na działanie amylazy.
- C. Wpływ temperatury na działanie amylazy.
- D. Wpływ czasu na rozkład skrobi.

Zadanie 12 (0–1)

W której probówce rozkład skrobi ma przebieg podobny do trawienia skrobi w jamie ustnej człowieka?

- A. w pierwszej
- B. w drugiej
- C. w trzeciej
- D. w czwartej

Informacje do zadań 13, 14, 15 i 16

Rysunek przedstawia fragment układu okresowego pierwiastków.

	1																	
1	¹H Wodór 1.008	2																
2	³Li Lit 6.94	⁴Be Beryl 9.01										⁵B Bor 10.81	⁶C Węgiel 12.01	⁷N Azot 14.01	⁸O Tlen 15.99			
3	¹¹Na Sód 22.99	¹²Mg Magnez 24.31	3	4	...	9	10	11	12		¹³Al Glin 26.98	¹⁴Si Krzem 28.09	¹⁵P Fosfor 30.97	¹⁶S Siarka 32.07				
4	¹⁹K Potas 39.09	²⁰Ca Wapń 40.08	²¹Sc Skand 44.96	²²Ti Tytan 47.90	...	²⁷Co Kobalt 58.93	²⁸Ni Nikiel 58.71	²⁹Cu Miedź 63.55	³⁰Zn Cynk 65.39		³¹Ga Gal 69.72	³²Ge German 72.59	³³As Arsen 74.92	³⁴Se Selen 78.96				



Zadanie 13 (0–1)

Wskaż zestaw zawierający **wyłącznie** wzory sumaryczne tlenków metali.

- A. CO_2 , N_2O_5 , SO_3
- B. Na_2O , MgO , Al_2O_3
- C. SiO_2 , Na_2O , CO
- D. MgO , Al_2O_3 , H_2O

Zadanie 14 (0–1)

W pewnym kwasie tlenowym stosunek masy wodoru do masy niemetalu i do masy tlenu jest równy 1 : 6 : 24. Kwasem tym jest:

- A. H_2CO_3
- B. H_2SO_3
- C. HNO_3
- D. H_2SO_4

Zadanie 15 (0–1)

Atom azotu zawiera:

- A. 14 protonów, 14 neutronów, 14 elektronów;
- B. 7 protonów, 14 neutronów, 7 elektronów;
- C. 14 protonów, 7 neutronów, 14 elektronów;
- D. 7 protonów, 7 neutronów, 7 elektronów.

Zadanie 16 (0–1)

Wskaż wzór tlenku azotu, w którym azot jest czterowartościowy.

- A. N_2O
- B. N_2O_3
- C. NO_2
- D. N_2O_5

Zadanie 17 (0–1)

Wskaż równanie reakcji zobojętniania.

- A. $2\text{Na} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\uparrow$
- B. $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}\downarrow$



Poprawne odpowiedzi do zadań zamkniętych

Nr zadania	8	11	12	13	14	15	16	17
Poprawna odpowiedź	C	B	D	B	A	D	C	B

Zadanie otwarte

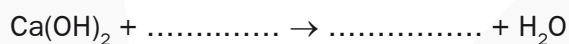
Zadanie 35 (0–2)

Do wapna palonego dodano wody i otrzymano wapno gaszone. Wapno gaszone w reakcji z tlenkiem węgla(IV) tworzy węglan wapnia. Wykorzystując powyższą informację, uzupełnij równania reakcji.

Równanie reakcji I



Równanie reakcji II



Schemat oceniania zadania otwartego

Rozwiązanie	Schemat punktacji	Liczba punktów	Suma punktów
$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$	zapisanie wzorów chemicznych substratów w reakcji otrzymywania wapna gaszonego	0–1	0–2
$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	zapisanie wzorów chemicznych substratu i produktu w reakcji otrzymywania węglanu wapnia	0–1	