

# XVIII.



**XVIII. ANALIZA  
WYNIKÓW EGZAMINU  
MATURALNEGO Z CHEMII  
2013**



2013

**XVIII. ANALIZA WYNIKÓW  
EGZAMINU MATURALNEGO  
Z CHEMII  
2013**

Egzamin maturalny z chemii odbył się w całym kraju 14 maja 2013 r. i miał formę pisemną. Zdający mogli wybrać chemię wyłącznie jako przedmiot dodatkowy na poziomie podstawowym albo rozszerzonym.

Egzamin na poziomie podstawowym trwał 120 minut i polegał na rozwiązaniu zadań egzaminacyjnych sprawdzających wiadomości i umiejętności w zakresie wymagań opisanych dla poziomu podstawowego. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać 50 punktów.

Egzamin na poziomie rozszerzonym trwał 150 minut i polegał na rozwiązaniu zadań egzaminacyjnych sprawdzających wiadomości i umiejętności w zakresie wymagań opisanych dla poziomu rozszerzonego. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać 60 punktów.

## 1. Podstawowe dane statystyczne

### Liczba absolwentów na Mazowszu, którzy po raz pierwszy przystąpili do egzaminu maturalnego z chemii, z uwzględnieniem typu ukończonej szkoły

Typ szkoły	Liczba zdających egzamin na poziomie		Razem	Liczba unieważnień
	podstawowym	rozszerzonym		
Liceum ogólnokształcące	995	3004	3999	—
Liceum profilowane	34	2	36	—
Liceum uzupełniające	2	2	4	—
Technikum	198	46	244	—
Technikum uzupełniające	—	—	—	—
<b>Razem</b>	<b>1229</b>	<b>3054</b>	<b>4283</b>	—

Powyższe dane odnoszą się do tegorocznych absolwentów, którzy w 2013 roku przystąpili w sesji wiosennej (termin główny w maju oraz termin dodatkowy w czerwcu) do egzaminu maturalnego z chemii po raz pierwszy. W terminie dodatkowym dwie osoby zdawały egzamin na poziomie podstawowym i siedem osób – na poziomie rozszerzonym.

Do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiły w sesji wiosennej 2013 roku ogółem 5864 osoby (1323 osoby na poziomie podstawowym i 4541 osób na poziomie rozszerzonym), co stanowi około 7,5% wszystkich zdających egzamin maturalny w województwie mazowieckim. Po raz pierwszy do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiły w bieżącym roku 4283 osoby. Zdający egzamin po raz kolejny (1581 osób) stanowili niespełna 27% zdających chemię w całym województwie.

Egzamin maturalny z chemii zdawało na Mazowszu około 9,4% wszystkich tegorocznych absolwentów przystępujących do egzaminu maturalnego. W grupie osób wybierających chemię jako przedmiot egzaminu maturalnego większość – ponad 93% – stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących. Kolejna pod względem liczebności grupa to absolwenci techników (około 5,7%). Absolwenci liceów profilowanych stanowili około 0,8% wszystkich zdających chemię. Ponadto do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiły cztery osoby, bę-

dące absolwentami liceum uzupełniającego. Wśród zdających egzamin maturalny z tego przedmiotu – zarówno na poziomie podstawowym, jak i rozszerzonym – nie było w tym roku absolwentów techników uzupełniających. Dziesięć osób zdawało także egzamin maturalny z chemii w języku francuskim (egzamin dwujęzyczny).

Ponadto spośród osób deklarujących zdawanie chemii na egzaminie maturalnym czternaście zostało laureatami lub finalistami olimpiady chemicznej. Osoby te były zwolnione z egzaminu maturalnego z chemii, a zwolnienie było równoznaczne z uzyskaniem najwyższego wyniku z deklarowanego poziomu (rozszerzonego).

Wśród tegorocznych absolwentów osoby wybierające egzamin maturalny z chemii na poziomie podstawowym stanowiły około 28,7% wszystkich zdających egzamin z tego przedmiotu. W grupie zdających egzamin na poziomie podstawowym absolwenci liceów ogólnokształcących stanowili około 81%. Drugą co do liczebności grupą byli absolwenci techników (około 16%). Absolwenci liceów profilowanych stanowili niespełna 3% zdających chemię na poziomie podstawowym, do egzaminu tego przystąpiły też 2 osoby (około 0,2%) będące absolwentami liceów uzupełniających.

Na przystąpienie do egzaminu na poziomie podstawowym zdecydowało się około 25% wszystkich tegorocznych absolwentów liceów ogólnokształcących zdających egzamin z chemii, około 94% absolwentów liceów profilowanych, około 81% absolwentów techników, a także dwie na cztery osoby (50%), które ukończyły liceum uzupełniające.

Osoby wybierające egzamin maturalny z chemii na poziomie rozszerzonym stanowiły około 71,3% wszystkich zdających egzamin z tego przedmiotu po raz pierwszy. W tej grupie absolwenci liceów ogólnokształcących stanowili ponad 98%.

Na przystąpienie do egzaminu na poziomie rozszerzonym zdecydowało się około 75% wszystkich absolwentów liceów ogólnokształcących zdających egzamin z chemii, około 6% absolwentów liceów profilowanych, około 19% absolwentów techników, a także dwie na cztery osoby, które ukończyły liceum uzupełniające.

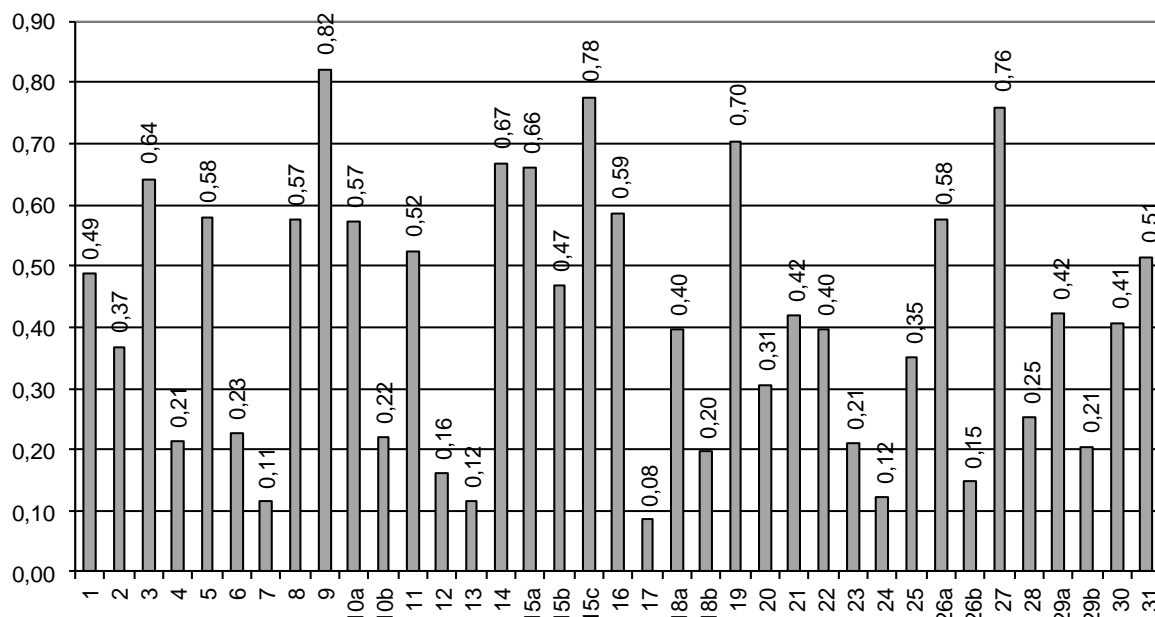
## 2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

### Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu podstawowego.

<b>Numer zadania</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10a</b>	<b>10b</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
<b>Liczba pkt. za zadanie</b>	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2
<b>Łatwość zadania</b>	0,49	0,37	0,64	0,21	0,58	0,23	0,11	0,57	0,82	0,57	0,22	0,52	0,16	0,12	0,67
<b>Numer zadania</b>	<b>15a</b>	<b>15b</b>	<b>15c</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18a</b>	<b>18b</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26a</b>
<b>Liczba pkt. za zadanie</b>	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1
<b>Łatwość zadania</b>	0,66	0,47	0,78	0,59	0,08	0,40	0,20	0,70	0,31	0,42	0,40	0,21	0,12	0,35	0,58
<b>Numer zadania</b>	<b>26b</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29a</b>	<b>29b</b>	<b>30</b>	<b>31</b>								
<b>Liczba pkt. za zadanie</b>	1	1	3	1	1	1	2								
<b>Łatwość zadania</b>	0,15	0,76	0,25	0,42	0,21	0,41	0,51								

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawiono w poniższej tabeli.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja łatwości zadania
<b>0,00–0,19</b>	7, 12, 13, 17, 24, 26b	bardzo trudne
<b>0,20–0,49</b>	1, 2, 4, 6, 10b, 15b, 18a, 18b, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29a, 29b, 30	trudne
<b>0,50–0,69</b>	3, 5, 8, 10a, 11, 14, 15a, 16, 26a, 31	umiarkowanie trudne
<b>0,70–0,89</b>	9, 15c, 19, 27	łatwe
<b>0,90–1,00</b>	—	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu podstawowego 6 zadań było bardzo trudnych, nie było zadań bardzo łatwych. Zadań trudnych było 17, a łatwe – 4. Pozostałe zadania (10) okazały się umiarkowanie trudne. Łączna liczba punktów za zadania łatwe stanowiła 8% liczby punktów możliwych do uzyskania za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza, a łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne 64%.

Najwyższy współczynnik łatwości (0,82) uzyskało zadanie 9., w którym zdający powinni zakwalifikować reakcję chemiczną (reakcja tlenku wapnia z wodą, która była opisana w informacji wprowadzającej) ze względu na jej efekt energetyczny oraz uzasadnić tę kwalifikację. Zadanie to było zadaniem zamkniętym – na dobieranie.

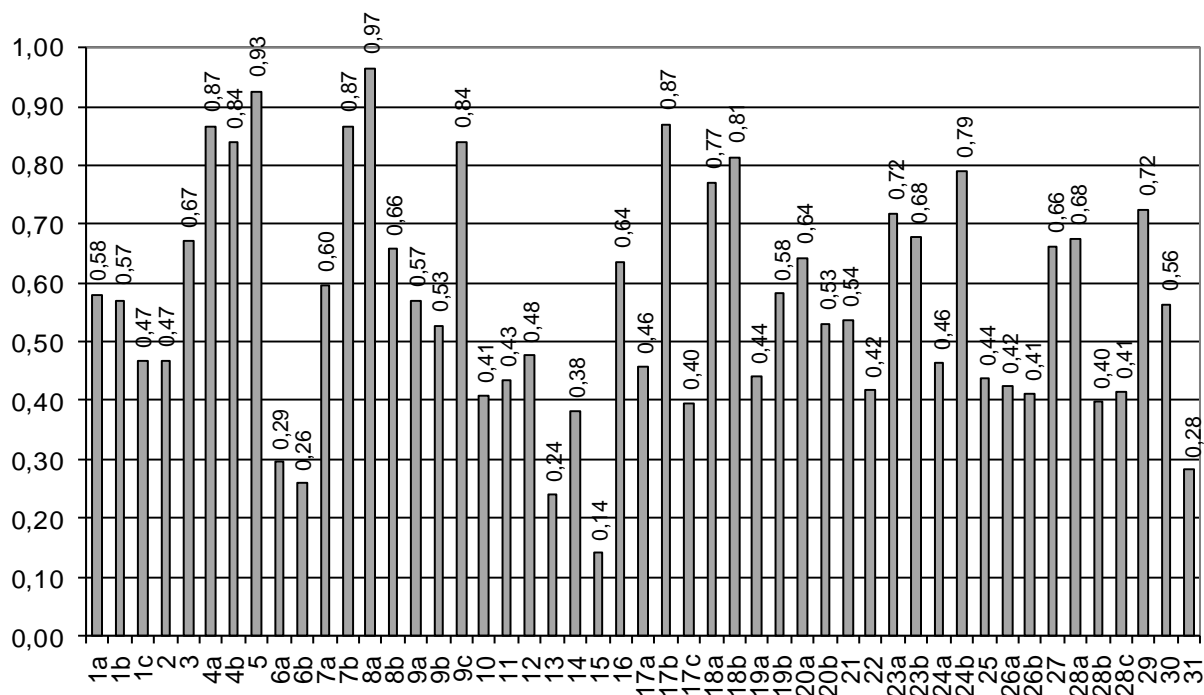
Najniższy wskaźnik łatwości (0,08) osiągnęło zadanie 17., w którym zdający mieli określić barwę uniwersalnego papierka wskaźnikowego po zanurzeniu w dwóch roztworach otrzymanych przez zmieszanie roztworu mocnego kwasu i mocnej zasady. Zadanie wymagało obliczenia liczby moli kwasu i zasady w każdym z użytych roztworów (podane były ich objętości i stężenia molowe) i na tej podstawie określenie, jaki odczyn mają roztwory otrzymane powstałe po ich zmieszaniu.

## Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego.

<b>Numer zadania</b>	<b>1a</b>	<b>1b</b>	<b>1c</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4a</b>	<b>4b</b>	<b>5</b>	<b>6a</b>	<b>6b</b>	<b>7a</b>	<b>7b</b>	<b>8a</b>	<b>8b</b>	<b>9a</b>
<b>Liczba pkt. za zadanie</b>	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
<b>Łatwość zadania</b>	0,58	0,57	0,47	0,47	0,67	0,87	0,84	0,93	0,29	0,26	0,60	0,87	0,97	0,66	0,57
<b>Numer zadania</b>	<b>9b</b>	<b>9c</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17a</b>	<b>17b</b>	<b>17c</b>	<b>18a</b>	<b>18b</b>	<b>19a</b>
<b>Liczba pkt. za zadanie</b>	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2
<b>Łatwość zadania</b>	0,53	0,84	0,41	0,43	0,48	0,24	0,38	0,14	0,64	0,46	0,87	0,40	0,77	0,81	0,44
<b>Numer zadania</b>	<b>19b</b>	<b>20a</b>	<b>20b</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23a</b>	<b>23b</b>	<b>24a</b>	<b>24b</b>	<b>25</b>	<b>26a</b>	<b>26b</b>	<b>27</b>	<b>28a</b>	<b>28b</b>
<b>Liczba pkt. za zadanie</b>	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
<b>Łatwość zadania</b>	0,58	0,64	0,53	0,54	0,42	0,72	0,68	0,46	0,79	0,44	0,42	0,41	0,66	0,68	0,40
<b>Numer zadania</b>	<b>28c</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>											
<b>Liczba pkt. za zadanie</b>	1	1	1	1											
<b>Łatwość zadania</b>	0,41	0,72	0,56	0,28											

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawiono w poniższej tabeli.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja łatwości zadania
0,00–0,19	15	bardzo trudne
0,20–0,49	1c, 2, 6a, 6b, 10, 11, 12, 13, 14, 17a, 17c, 19a, 22, 24a, 25, 26a, 26b, 28b, 28c, 31	trudne 20
0,50–0,69	1a, 1b, 3, 7a, 8b, 9a, 9b, 16, 19b, 20a, 20b, 21, 23b, 27, 28a, 30	umiarkowanie trudne 16
0,70–0,89	4a, 4b, 7b, 9c, 17b, 18a, 18b, 23a, 24b, 29	łatwe 10
0,90–1,00	5, 8a	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu rozszerzonego jedno zadanie było bardzo trudne i dwa zadania bardzo łatwe. Zadań trudnych było 20, a łatwych – 10. Pozostałe zadania (16) okazały się umiarkowanie trudne. Łączna liczba punktów za zadania łatwe i bardzo łatwe stanowiła około 23% liczby punktów możliwych do uzyskania za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza, a łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne – około 42%.

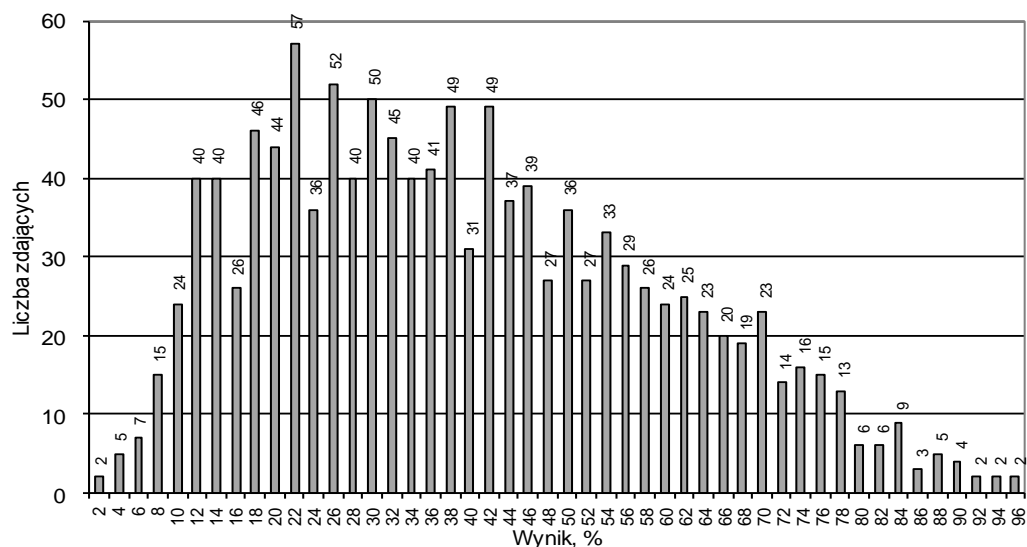
Najwyższy współczynnik łatwości (0,97) uzyskało zadanie 8a, w którym zdający mieli wpisać dane liczbowe do tabeli i sporządzić wykres.

Najniższy wskaźnik łatwości (0,14) osiągnęło zadanie 15., w którym zdający mieli obliczyć stężenie procentowe glukozy powstałej w wyniku niecałkowitej hydrolizy maltozy.

### 3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej<sup>1</sup>

#### Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



<sup>1</sup> Poniższe dane dotyczą tych zdających, którzy w 2013 r. przystąpili do egzaminu maturalnego po raz pierwszy.

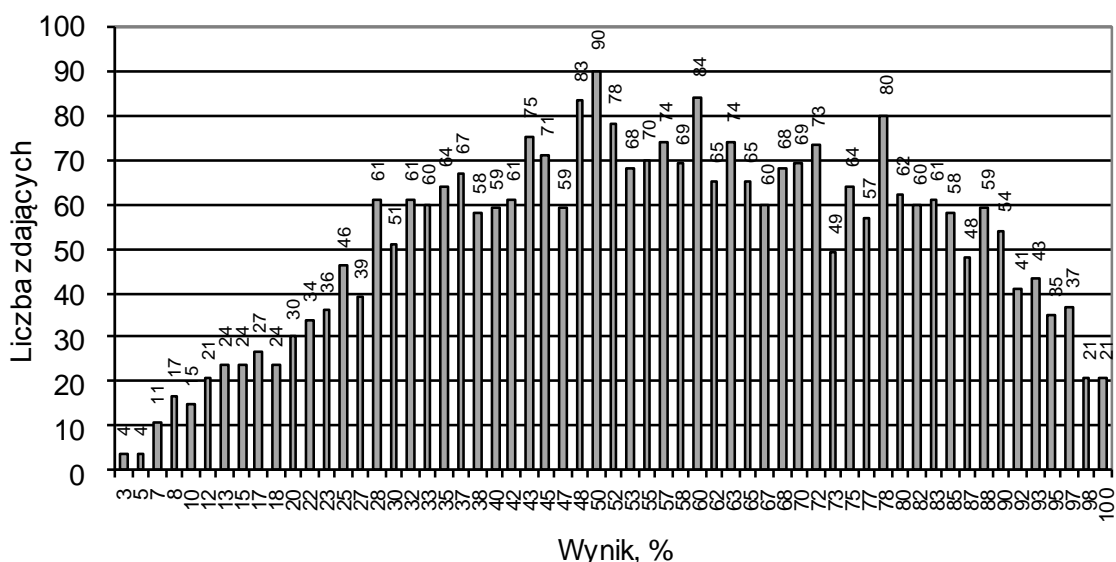
Dane statystyczne (wyrażone w procentach) dotyczące wyników egzaminu maturalnego z chemii na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średni wynik	39,5%
Środkowy wynik (mediana)	38%
Najczęstszy wynik (dominanta)	22%
Odchylenie standardowe	20,08%
Wynik najniższy	2%
Wynik najwyższy	96%
Rozstęp	94%

Średni wynik uzyskany przez zdających egzamin na poziomie podstawowym wynosi 39,5%. Środkowy wynik (mediana) jest równy 38%. Osiągnięte wyniki obejmują prawie całą skalę: od 2% do 96% (to jest od 1 punktu do 48 punktów). Wynik 22% powtarza się najczęściej (dominanta). Odchylenie standardowe wynosi 20,08%, co oznacza, że przy średniej równej 39,5% większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 19% do 60%.

### Poziom rozszerzony

Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (wyrażone w procentach) dotyczące wyników egzaminu maturalnego z chemii na poziomie rozszerzonym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średni wynik	56,4
Środkowy wynik (mediana)	57%
Najczęstszy wynik (dominanta)	50%
Odchylenie standardowe	22,97%
Wynik najniższy	3%
Wynik najwyższy	100%
Rozstęp	97%

Średni wynik uzyskany przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym wynosi 56,4%. Środkowy jest równy (mediana) wynosi 57%. Osiągnięte wyniki obejmują prawie całą skalę: od 3% do 100% (to jest od 2 do 60 punktów). Wynik 50% powtarza się najczęściej



(dominanta). Odchylenie standardowe wynosi 22,97%, co oznacza, że przy średniej równej 56,4% większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 33% do 79%.

**Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu maturalnego z chemii dla województwa mazowieckiego z podziałem na typy szkół**

Wyniki egzaminu Typ szkoły	Średni wynik dla zdających chemię na poziomie	
	podstawowym	rozszerzonym
Liceum ogólnokształcące	41,85	56,83
Liceum profilowane	27,00	18,50
Liceum uzupełniające	14,00	22,50
Technikum	29,98	32,20
Technikum uzupełniające	—	—
<b>Razem</b>	<b>39,48</b>	<b>56,41</b>

Wyniki uzyskane na poziomie podstawowym i rozszerzonym przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów pozostałych typów szkół. Spośród podanych w tabeli najwyższy jest średni wynik egzaminu maturalnego z chemii na poziomie rozszerzonym uzyskany przez absolwentów liceów ogólnokształcących. Najniższy średni wynik uzyskali absolwenci liceów uzupełniających, którzy zdawali egzamin z chemii na poziomie podstawowym.

**Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z chemii uzyskane przez zdających ze szkół w dzielnicach Warszawy<sup>\*)</sup>**

Dzielnica Warszawy	Średni wynik procentowy dla poziomu <sup>*)</sup>		Dzielnica Warszawy	Średni wynik procentowy dla poziomu <sup>*)</sup>	
	podstawowego	rozszerzonego		podstawowego	rozszerzonego
Bemowo	32,00 (6)	19,33 (3)	Targówek	34,18 (11)	47,06 (31)
Białołęka	32,67 (6)	38,00 (3)	Ursus	38,67 (3)	— (0)
Bielany	32,43 (23)	54,39 (109)	Ursynów	27,25 (8)	46,77 (39)
Mokotów	40,04 (49)	55,49 (197)	Wawer	36,83 (12)	33,88 (8)
Ochota	47,80 (20)	62,26 (115)	Wesoła	— (0)	33,50 (2)
Praga Południe	30,81 (27)	47,38 (105)	Wilanów	27,33 (3)	37,00 (4)
Praga Północ	33,54 (13)	62,83 (66)	Włochy	39,20 (5)	36,50 (2)
Rembertów	28,00 (2)	22,00 (2)	Wola	34,41 (49)	53,33 (161)
Śródmieście	34,24 (59)	68,25 (401)	Żoliborz	38,57 (14)	55,66 (77)
<b>Ogółem</b>			<b>35,65 (1034)</b>	<b>58,44 (1840)</b>	

<sup>\*)</sup> W nawiasach podano liczbę zdających.

**Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z chemii  
uzyskane przez zdających ze szkół w powiatach województwa mazowieckiego**

Powiat	Średni wynik procentowy dla poziomu <sup>*)</sup>		Powiat	Średni wynik procentowy dla poziomu <sup>*)</sup>	
	podstawowego	rozszerzonego		podstawowego	rozszerzonego
białobrzeski	31,33 (3)	52,29 (7)	otwocki	47,39 (33)	52,77 (35)
ciechanowski	40,23 (35)	56,51 (95)	piaseczyński	35,90 (21)	59,69 (32)
garwoliński	38,75 (32)	55,29 (59)	płocki	40,86 (7)	50,33 (3)
gostyniński	46,63 (19)	49,88 (24)	płoński	44,36 (28)	58,19 (57)
grodziski	29,38 (16)	43,14 (22)	pruszkowski	38,63 (19)	46,14 (29)
grójecki	36,18 (11)	41,09 (35)	przasnyski	40,55 (11)	48,33 (15)
kozienicki	32,43 (14)	48,63 (30)	przysuski	54,05 (37)	63,88 (16)
legionowski	43,24 (21)	46,63 (27)	pułtuski	35,60 (5)	41,90 (10)
lipski	56,78 (18)	59,00 (5)	radomski	32,67 (3)	50,00 (30)
łosicki	52,50 (4)	42,83 (6)	sierpecki	25,67 (18)	40,28 (29)
Ostrołęka	31,90 (39)	55,06 (136)	sochaczewski	38,29 (21)	63,24 (51)
Płock	47,26 (157)	58,04 (197)	sokołowski	37,86 (14)	56,00 (33)
Radom	37,37 (76)	57,89 (288)	szydłowiecki	61,33 (3)	59,00 (7)
Siedlce	22,18 (34)	59,60 (140)	warszawski zachodni	36,77 (13)	48,75 (8)
Warszawa	35,65 (310)	58,44 (1325)	węgrowski	40,69 (32)	50,23 (35)
makowski	45,10 (20)	60,20 (5)	wołomiński	25,50 (8)	27,29 (14)
miński	26,00 (7)	48,59 (70)	wyszkowski	40,52 (23)	58,96 (24)
mławski	44,88 (25)	62,86 (35)	zwoleński	59,11 (9)	59,95 (19)
nowodworski	38,00 (9)	55,43 (7)	żuromiński	52,22 (9)	41,79 (14)
ostrołęcki	26,00 (5)	12,00 (1)	żyrardowski	37,00 (16)	35,56 (18)
ostrowski	37,49 (39)	58,54 (50)	—	—	—
<b>Ogółem</b>			<b>39,49 (1224)</b>	<b>56,41 (3043)</b>	

\*) W nawiasach podano liczbę zdających.

### Krajowe normy staninowe dla wyników indywidualnych

Na podstawie wyników wszystkich zdających egzamin maturalny z chemii w 2013 roku w całej Polsce przygotowano krajowe skale staninowe dla wyników indywidualnych – tak zwaną *kartę wyników matury*. Ponadto dla województwa mazowieckiego zostały opracowane *skale staninowe* dla wyników uzyskanych w szkołach (na podstawie wyników uzyskanych w szkołach na Mazowszu).

#### Karta wyników matury 2013 – chemia na poziomie podstawowym (egzamin zdawało 9 078 osób)

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach
1	najniższa	0% – 10%	4
2	bardzo niska	11% – 14%	7
3	niska	15% – 22%	12
4	poniżej średniej	23% – 30%	17
5	średnia	31% – 42%	20
6	powyżej średniej	43% – 54%	17
7	wysoka	55% – 66%	12
8	bardzo wysoka	67% – 78%	7
9	najwyższa	79% – 100%	4

#### Karta wyników matury 2013 – chemia na poziomie rozszerzonym (egzamin zdawało 31 109 osób)

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach
1	najniższa	0% – 15%	4
2	bardzo niska	16% – 23%	7
3	niska	24% – 35%	12
4	poniżej średniej	36% – 48%	17
5	średnia	49% – 63%	20
6	powyżej średniej	64% – 75%	17
7	wysoka	76% – 83%	12
8	bardzo wysoka	84% – 90%	7
9	najwyższa	91% – 100%	4

Karty wyników matury (normy staninowe) dla wyników indywidualnych egzaminu maturalnego z chemii pozwalają odnieść wynik indywidualny zdającego do wyników uzyskanych przez wszystkich zdających ten egzamin w całym kraju. Na przykład, jeżeli za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego zdający uzyskał wynik 80% (40 punktów), to mieści się on w klasie dziewiątej, czyli najwyższej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (79%–100%) uzyskało około 4% zdających chemię na poziomie podstawowym w całym kraju. Pozostałe osoby (około 96% zdających) osiągnęły wyniki w niższych klasach. Jeżeli taki sam wynik (80%, to jest 48 punktów) zdający uzyskał za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, to wynik ten mieści się w klasie siódmej, czyli wysokiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (76%–83%) uzyskało około 12% zdających chemię na poziomie rozszerzonym w całym kraju. Około 77% zdających osiągnęło wyniki w niższych klasach, a około 11% – w klasach wyższych.

**Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego**  
**Poziom podstawowy**

<b>Klasa (stanin)</b>	<b>Nazwa klasy</b>	<b>Przedziały procentowe<sup>*)</sup></b>	<b>Liczba szkół</b>	<b>Procent szkół</b>
1	najniższa	6,00 – 10,00	13	4
2	bardzo niska	11,00 – 15,50	21	6
3	niska	15,60 – 21,50	39	12
4	poniżej średniej	21,60 – 29,39	56	17
5	średnia	29,40 – 38,00	66	20
6	powyżej średniej	38,10 – 46,00	55	17
7	wysoka	46,10 – 55,90	38	12
8	bardzo wysoka	56,00 – 65,90	24	7
9	najwyższa	66,00 – 94,00	15	5

\*) Obliczone dla średnich arytmetycznych wyników (w ujęciu procentowym) uzyskanych w szkołach. Egzamin odbył się w 327 szkołach.

**Poziom rozszerzony**

<b>Klasa (stanin)</b>	<b>Nazwa klasy</b>	<b>Przedziały procentowe<sup>*)</sup></b>	<b>Liczba szkół</b>	<b>Procent szkół</b>
1	najniższa	5,00 – 12,00	12	4,8
2	bardzo niska	12,50 – 20,00	20	7,9
3	niska	20,33 – 25,75	30	11,9
4	poniżej średniej	26,50 – 36,94	44	17,5
5	średnia	37,00 – 47,09	51	20,2
6	powyżej średniej	47,45 – 55,93	42	16,7
7	wysoka	56,40 – 63,73	29	11,5
8	bardzo wysoka	63,96 – 73,00	17	6,7
9	najwyższa	73,50 – 92,00	7	2,8

\*) Obliczone dla średnich arytmetycznych wyników (w ujęciu procentowym) uzyskanych w szkołach. Egzamin odbył się w 252 szkołach.

Normy staninowe dla wyników uzyskanych w szkołach na egzaminie maturalnym z chemii pozwalają odnieść wynik uzyskany w danej szkole (średnią arytmetyczną wyników wszystkich uczniów tej szkoły) do wyników uzyskanych na tym egzaminie w pozostałych szkołach województwa mazowieckiego – tak jak dla wyników indywidualnych.

#### 4. Podsumowanie i wnioski

Na Mazowszu w sesji wiosennej 2013 roku egzamin maturalny z chemii odbył się na poziomie podstawowym w 328 szkołach (ok. 34% mazowieckich szkół, w których odbył się pisemny egzamin maturalny) i na poziomie rozszerzonym w 252 szkołach (ok. 26% szkół). Do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiły ogółem 5864 osoby (o 249 osób więcej niż w 2012 roku). Na poziomie podstawowym egzamin maturalny z chemii zdawały 1323 osoby, spośród których 94 to osoby, które do egzaminu maturalnego po raz pierwszy przystąpiły w poprzednich latach (stanowiły one ok. 7% zdających ten poziom egzaminu). Na poziomie rozszerzonym egzamin maturalny z chemii zdawało 4541 osób, w tym 1487 (blisko 33%, a więc prawie jedna trzecia wszystkich zdających chemię na poziomie rozszerzonym) tych, które poprawiały wynik egzaminu. Do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiło 4283 tegorocznych absolwentów liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych i uzupełniających oraz techników. Stanowili oni około 73% wszystkich osób przystępujących do egzaminu maturalnego z tego przedmiotu i około 9,4% wszystkich maturzystów, którzy w tym roku po raz pierwszy zdawali egzamin maturalny. Najliczniejszą grupą byli absolwenci liceów ogólnokształcących (nieco ponad 93%), a najmniej liczną – absolwenci liceów uzupełniających. Około 77,4% wszystkich zdających egzamin maturalny z chemii wybrało poziom rozszerzony tego egzaminu. W odniesieniu do tegorocznych maturzystów odsetek ten wyniósł około 71,3%. Wyraźnie widoczny jest wzrost zainteresowania egzaminem maturalnym z chemii na poziomie podstawowym. W 2013 roku przystąpiły do niego ogółem 1323 osoby – o 156 więcej niż w roku 2012. W przypadku egzaminu na poziomie rozszerzonym wzrost ten jest mniejszy: w 2013 roku przystąpiły do niego o 94 osoby więcej niż w roku ubiegłym.

Niepokój budzi fakt, że duża liczba osób deklarujących zdawanie matury z chemii nie przystępuje do tego egzaminu. W tym roku na egzamin z chemii na poziomie podstawowym zgłosiło się tylko ok. 87% osób, które deklarowały jego zdawanie, a na poziomie rozszerzonym – niespełna 85%. Na egzamin z chemii na poziomie rozszerzonym nie zgłosiły się 833 osoby, co jest liczbą znacznie przekraczającą liczbę prac, jaka w tej sesji egzaminacyjnej przypadała na jeden zespół egzaminatorów sprawdzających prace z poziomu rozszerzonego!

Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego, wynoszący 39,48% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że dla większości zdających egzamin ten był trudny. Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, który wyniósł 56,41% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że egzamin ten był umiarkowanie trudny. Dla osób zdających chemię na poziomie podstawowym egzamin okazał się trudniejszy, niż dla tych, którzy zdawali ten przedmiot na poziomie rozszerzonym.

Zadania, które okazały się dla zdających najłatwiejsze w przypadku obu poziomów egzaminu, sprawdzały różne umiejętności ze wszystkich obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych. Do zadań łatwych należały na ogół te, które były typowe, mało skomplikowane i wymagały od zdającego sformułowania krótkiej odpowiedzi lub wskazania poprawnej odpowiedzi. Analiza wyników egzaminu maturalnego z chemii pozwala stwierdzić, że trudność zadania w mniejszym stopniu zależy od badanej umiejętności, w większym zaś stopniu od jego tematyki, złożoności i schematyczności. Obiektywnie łatwe zadania, wymagające jednak samodzielnego myślenia lub wykorzystania i skojarzenia kilku elementów, rokrocznie sprawiają zdającym duże trudności, które rozpoczynają się już na poziomie analizy postawionego problemu. Do najtrudniejszych należą zadania, które wymagają dogłębnego zrozumienia analizowanych zjawisk i procesów a także odejścia od prostego przetwarzania informacji lub wykroczenia poza wyćwiczony w trakcie nauki schemat postępowania.

Do najczęstszych przyczyn błędów – tak jak w ubiegłych latach – można zaliczyć:

- brak analizy treści zadań i automatyzm w ich rozwiązywaniu (dotyczy to szczególnie problemów obliczeniowych), niedokładne, pobieżne czytanie informacji i poleceń lub ich niezrozumienie, formułowanie odpowiedzi lub ich fragmentów nie na temat;
- brak staranności i precyzji przy zapisie rozwiązania problemu, niestaranne zapisywanie równań reakcji lub wzorów związków chemicznych, szczególnie w przypadku zadań z zakresu chemii organicznej;
- brak umiejętności konstruowania krótkiej i logicznej odpowiedzi, zbyt duże uogólnienia, niewłaściwe posługiwanie się terminologią chemiczną, stosowanie „skrótów myślowych”, mylenie przyczyn i skutków, formułowanie odpowiedzi niejasnych, niezrozumiałych lub zawierających elementy poprawne i błędne, błędy językowe prowadzące do błędów merytorycznych;
- trudności w posługiwaniu się całością zdobytej wiedzy chemicznej.

Szczegółowy komentarz do tegorocznych wyników z obu poziomów egzaminu maturalnego z chemii jest opublikowany w materiale przygotowanym przez Centralną Komisję Egzaminacyjną. Jest on dostępny na stronie internetowej CKE ([www.cke.edu.pl](http://www.cke.edu.pl)).