

**ANALIZA WYNIKÓW  
EGZAMINU MATURALNEGO  
Z CHEMII**

Egzamin maturalny z chemii odbył się w całym kraju 17 maja 2010 r. i miał formę pisemną. Zdający mogli wybrać chemię wyłącznie jako przedmiot dodatkowy na poziomie podstawowym lub 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 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	752	4133	4885	—
Liceum profilowane	52	13	65	—
Liceum uzupełniające	2	2	4	—
Technikum	174	61	235	—
Technikum uzupełniające	—	1	1	—
<b>Razem</b>	<b>980</b>	<b>4210</b>	<b>5190</b>	—

Egzamin maturalny z chemii zdawało na Mazowszu 8,92% wszystkich absolwentów przystępujących w sesji wiosennej 2010 roku do egzaminu maturalnego. W grupie osób wybierających chemię jako przedmiot egzaminu maturalnego większość – ponad 94% – stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących. Kolejna pod względem liczebności grupa to absolwenci techników (około 4,5%). Absolwenci liceów profilowanych stanowili niespełna 1,3% wszystkich zdających chemię. Ponadto do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiły cztery osoby, będące absolwentami liceum uzupełniającego, i jedna osoba – absolwent technikum uzupełniającego.

Jeden absolwent liceum ogólnokształcącego zdawał także egzamin maturalny z chemii w języku francuskim (egzamin dwujęzyczny).

Ponadto deklarację zdawania chemii na egzaminie maturalnym złożyło 15 osób, które zostały laureatami lub finalistami olimpiady chemicznej. Były one zwolnione z egzaminu maturalnego z chemii, a zwolnienie było równoznaczne z uzyskaniem najwyższego wyniku z deklarowanego poziomu (rozszerzonego).

Osoby wybierające egzamin maturalny z chemii na poziomie podstawowym stanowiły około 19% wszystkich zdających egzamin z tego przedmiotu. W tej grupie (zdających egzamin na poziomie podstawowym) absolwenci liceów ogólnokształcących stanowili około 77%. Drugą co do liczebności grupą byli absolwenci techników (około 18%). Absolwenci liceów profilowanych stanowili około 5% zdających chemię na poziomie podstawowym, do egzaminu tego przystąpiły też 2 osoby (około 0,2%) będące absolwentami liceów uzupełniających. W grupie osób decydujących się na zdawanie egzaminu maturalnego z chemii na poziomie podstawowym nie było absolwentów techników uzupełniających.

Na przystąpienie do egzaminu na poziomie podstawowym zdecydowało się około 15% absolwentów liceów ogólnokształcących zdających egzamin z chemii, 80% absolwentów liceów profilowanych, około 74% absolwentów techników, a także dwie na cztery osoby (50%), które ukończyły liceum uzupełniające.

Osoby wybierające egzamin maturalny z chemii na poziomie rozszerzonym stanowiły około 81% wszystkich zdających egzamin z tego przedmiotu. W tej grupie absolwenci liceów ogólnokształcących stanowili około 98%.

Na przystąpienie do egzaminu na poziomie rozszerzonym zdecydowało się około 85% wszystkich absolwentów liceów ogólnokształcących zdających egzamin z chemii, 20% absolwentów liceów profilowanych, około 26% absolwentów techników, a także dwie na cztery osoby, które ukończyły liceum uzupełniające i jeden absolwent technikum uzupełniającego.

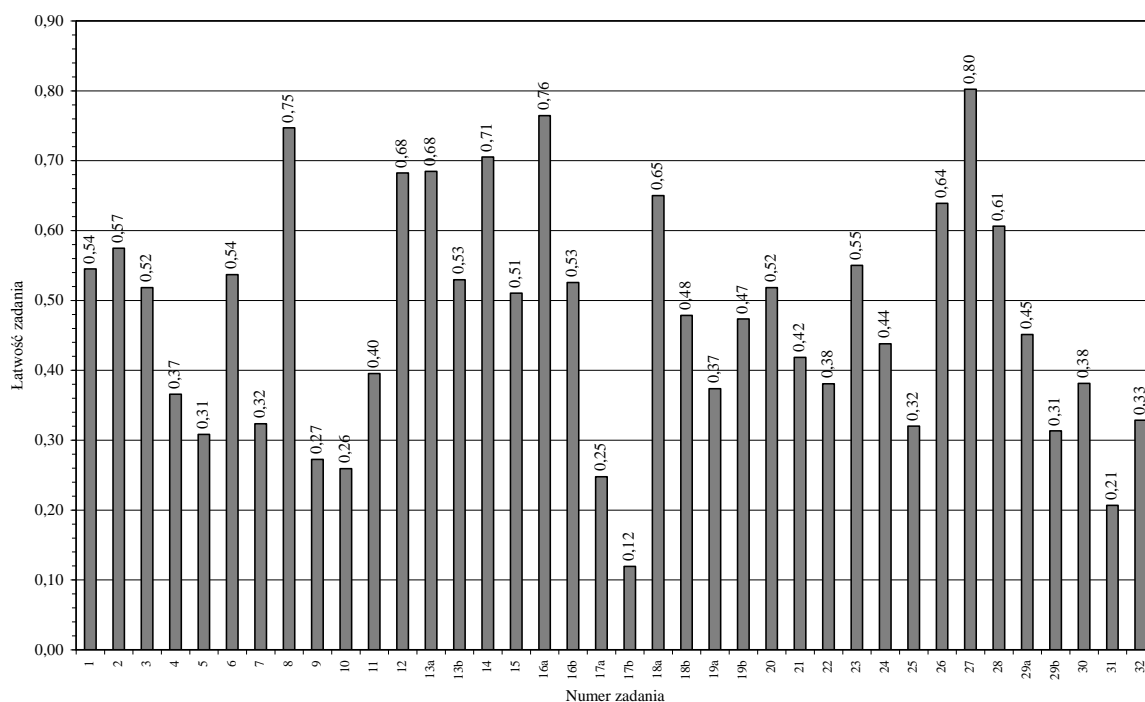
## 2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

### Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

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

Numer zadania	1a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13a	13b	14	15	16a	16b	17a
Liczba punktów za zadanie	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	2	1	1	2
Łatwość zadania	0,54	0,57	0,52	0,37	0,31	0,54	0,32	0,75	0,27	0,26	0,40	0,68	0,68	0,53	0,71	0,51	0,76	0,53	0,25
Numer zadania	17b	18a	18b	19a	19b	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29a	29b	30	31	32
Liczba punktów za zadanie	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	1
Łatwość zadania	0,12	0,65	0,48	0,37	0,47	0,52	0,42	0,38	0,55	0,44	0,32	0,64	0,80	0,61	0,45	0,31	0,38	0,21	0,33

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja łatwości zadania
<b>0,00 – 0,19</b>	17b	bardzo trudne
<b>0,20 – 0,49</b>	4, 5, 7, 9, 10, 11, 17a, 18b, 19a, 19b, 21, 22, 24, 25, 29a, 29b, 30, 31, 32	trudne
<b>0,50 – 0,69</b>	1, 2, 3, 6, 12, 13a, 13b, 15, 16b, 18a, 20, 23, 26, 28	umiarkowanie trudne
<b>0,70 – 0,89</b>	8, 14, 16a, 27	łatwe
<b>0,90 – 1,00</b>	—	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu podstawowego jedno zadanie było bardzo trudne, nie było zadań bardzo łatwych. Zadań trudnych było 19, a łatwe – 4. Pozostałe zadania (14) 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 – 54%.

Najwyższy współczynnik łatwości (0,80) uzyskało zadanie 27, które sprawdzało umiejętność dokonywania uogólnień i formułowania wniosków (standard III.3).

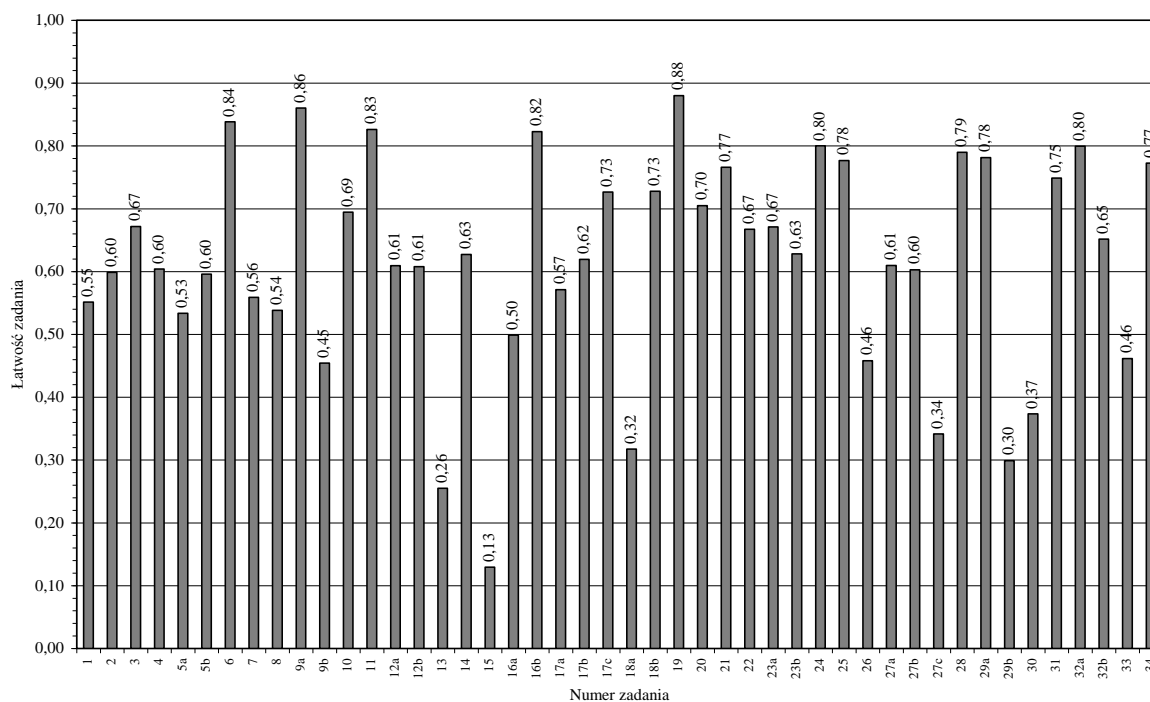
Najniższy wskaźnik łatwości (0,12) osiągnęło zadanie 17b, w którym zdający mieli opisać kolejne czynności, jakie należy wykonać, aby otrzymać roztwór o określonym stężeniu procentowym (standard III.2).

## Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

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

Numer zadania	1	2	3	4	5a	5b	6	7	8	9a	9b	10	11	12a	12b	13	14	15	16a
Liczba punktów za zadanie	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1
Łatwość zadania	0,55	0,60	0,67	0,60	0,53	0,60	0,84	0,56	0,54	0,86	0,45	0,69	0,83	0,61	0,61	0,26	0,63	0,13	0,50
Numer zadania	16b	17a	17b	17c	18a	18b	19	20	21	22	23a	23b	24	25	26	27a	27b	27c	28
Liczba punktów za zadanie	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2
Łatwość zadania	0,82	0,57	0,62	0,73	0,32	0,73	0,88	0,70	0,77	0,67	0,67	0,63	0,80	0,78	0,46	0,61	0,60	0,34	0,79
Numer zadania	29a	29b	30	31	32a	32b	33	34											
Liczba punktów za zadanie	1	1	1	3	1	1	1	1											
Łatwość zadania	0,78	0,30	0,37	0,75	0,80	0,65	0,46	0,77											

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja łatwości zadania
0,00 – 0,19	15	bardzo trudne
0,20 – 0,49	9b, 13, 18a, 26, 27c, 29b, 30, 33	trudne
0,50 – 0,69	1, 2, 3, 4, 5a, 5b, 7, 8, 10, 12a, 12b, 14, 16a, 17a, 17b, 22, 23a, 23b, 27a, 27b, 32b	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	6, 9a, 11, 16b, 17c, 18b, 19, 20, 21, 24, 25, 28, 29a, 31, 32a, 34	łatwe
0,90 – 1,00	—	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu rozszerzonego jedno zadanie było bardzo trudne, nie było zadań bardzo łatwych. Zadań trudnych było 8, a łatwych – 16. Pozostałe zadania (21) okazały się umiarkowanie trudne. Łączna liczba punktów za zadania łatwe stanowiła około 32% liczby punktów możliwych do uzyskania za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza, a łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne – około 17%.

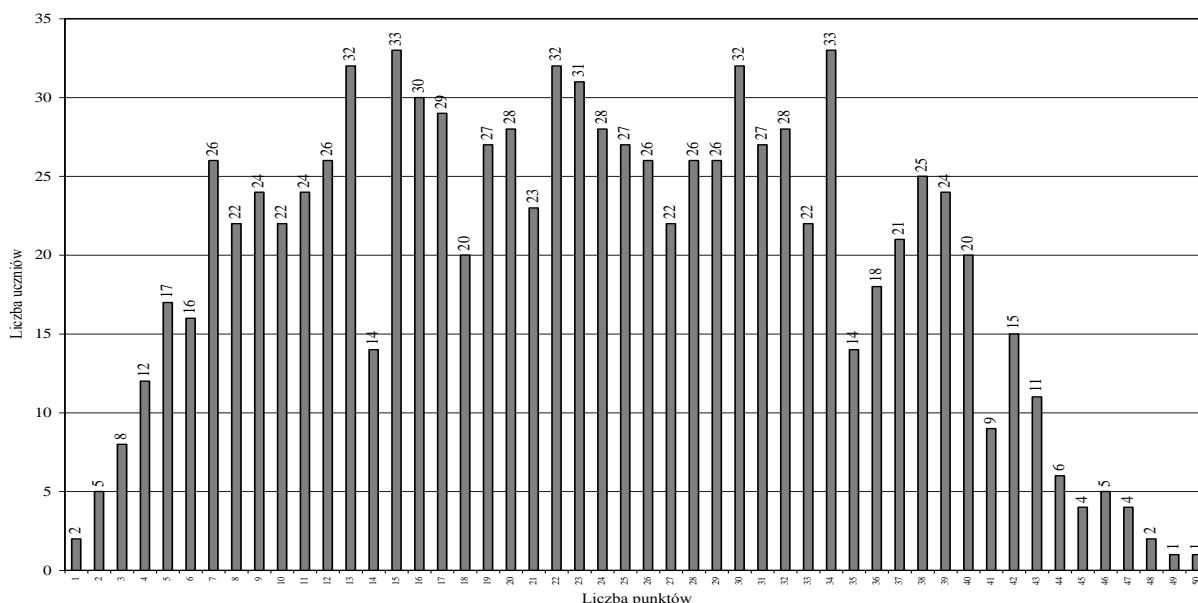
Najwyższy współczynnik łatwości (0,88) uzyskało zadanie 17, które sprawdzało wiadomości i umiejętności związane z oceną możliwości zapobiegania korozji (standard III.2).

Najniższy wskaźnik łatwości (0,13) osiągnęło zadanie 15, w którym zdający mieli obliczyć początkowy stosunek molowy substratów reakcji odwracalnej, wykorzystując wartości stałej równowagi reakcji oraz równowagowych stężeń reagentów (standard II.5).

### 3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

#### Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



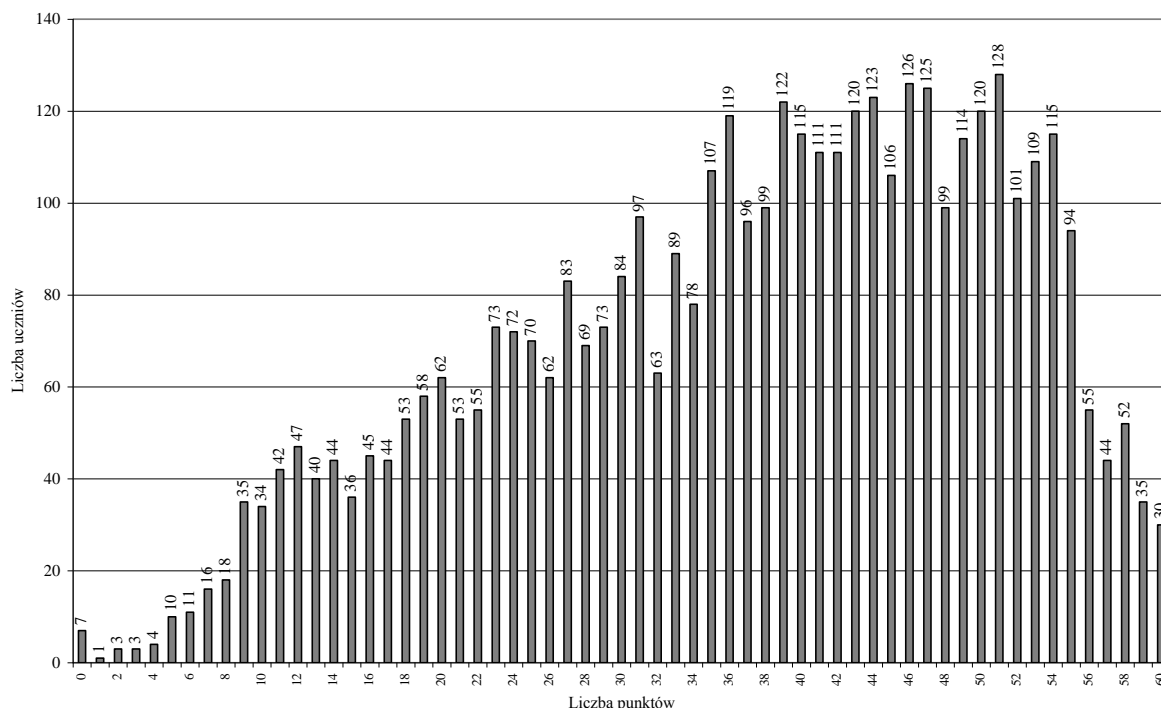
Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu maturalnego z chemii na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średni wynik	23,28
Środkowy wynik (mediana)	23,00
Najczęstszy wynik (dominanta)	15,00 i 34,00
Odchylenie standardowe	11,22
Wynik najniższy	1,00
Wynik najwyższy	50,00
Rozstęp	49,00

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie podstawowym wynosi 23,28 i jest niższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 46,56% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 23 punkty (46%) i także jest niższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Osiągnięte wyniki obejmują prawie całą skalę: od 1 do 50 punktów. Dwa wyniki: 15 punktów i 34 punkty (30% i 68%) powtarzają się najczęściej (dominanty). Odchylenie standardowe wynosi 11,22 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 23,88 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 13 do 35 punktów.

### Poziom rozszerzony

Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym przedstawia poniższy wykres.



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

Średni wynik	37,01
Środkowy wynik (mediana)	39,00
Najczęstszy wynik (dominanta)	51,00
Odchylenie standardowe	13,47
Wynik najniższy	0,00
Wynik najwyższy	60,00
Rozstęp	60,00

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym wynosi 37,01 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 61,68% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 39 punktów (65%) i także jest wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów. Osiągnięte wyniki obejmują całą skalę: od 0 do 60 punktów. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 51 punktów (85%). Odchylenie standardowe wynosi 13,47 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 37,01 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 24 do 50 punktów.

#### Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu maturalnego z chemii dla województwa mazowieckiego z podziałem na typy szkół<sup>\*)</sup>

Wyniki egzaminu Typ szkoły	Średni wynik dla zdających chemię na poziomie	
	podstawowym	rozszerzonym
Liceum ogólnokształcące	50,58	63,87
Liceum profilowane	34,75	23,00
Liceum uzupełniające	18,00	—
Technikum	35,57	45,50
Technikum uzupełniające	—	—
<b>Razem</b>	<b>47,13</b>	<b>63,59</b>

\*) Średnie wyniki obliczono tylko dla tych osób, które w maju 2010 roku przystąpiły do egzaminu maturalnego po raz pierwszy.

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	30,50 (4)	60,00 (3)	Targówek	44,73 (11)	43,08 (25)
Białołęka	41,43 (7)	20,00 (3)	Ursus	– (0)	29,00 (2)
Bielany	44,45 (22)	65,26 (97)	Ursynów	57,71 (7)	57,88 (49)
Mokotów	49,43 (42)	62,35 (204)	Wawer	40,25 (9)	37,78 (18)
Ochota	52,71 (14)	61,81 (101)	Wesoła	– (0)	– (0)
Praga Południe	39,46 (37)	54,91 (121)	Wilanów	10,00 (1)	40,00 (7)
Praga Północ	39,50 (20)	66,01 (67)	Włochy	50,00 (1)	78,00 (1)
Rembertów	37,33 (3)	43,21 (14)	Wola	42,71 (34)	59,74 (165)
Śródmieście	37,08 (37)	75,62 (437)	Żoliborz	46,36 (11)	66,62 (39)
<b>Ogółem</b>				<b>43,16 (259)</b>	<b>64,83 (1353)</b>

\*) Średnie wyniki obliczono tylko dla tych osób, które w maju 2010 roku przystąpiły do egzaminu maturalnego po raz pierwszy.

\*\*\*) 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** zostały podane w dalszej części opracowania – z normami staninowymi dla wyników w powiatach.

\*

\* \*

**Krajowe normy staninowe dla wyników indywidualnych**

Na podstawie wyników wszystkich zdających egzamin maturalny z chemii w 2010 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 i w powiatach (na podstawie wyników uzyskanych w szkołach oraz powiatach na Mazowszu).

**Karta wyników matury 2010 – chemia na poziomie podstawowym**

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach
1	najniższa	0% – 10%	4
2	bardzo niska	12% – 16%	7
3	niska	18% – 26%	12
4	poniżej średniej	28% – 40%	17
5	średnia	42% – 54%	20
6	powyżej średniej	56% – 66%	17
7	wysoka	68% – 76%	12
8	bardzo wysoka	78% – 84%	7
9	najwyższa	86% – 100%	4

### Karta wyników matury 2010 – chemia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach
1	najniższa	0% – 18%	4
2	bardzo niska	20% – 30%	7
3	niska	32% – 43%	12
4	poniżej średniej	45% – 57%	17
5	średnia	58% – 70%	20
6	powyżej średniej	72% – 80%	17
7	wysoka	82% – 87%	12
8	bardzo wysoka	88% – 93%	7
9	najwyższa	95% – 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 90% (45 punktów), to mieści się on w klasie dziewiątej, czyli najwyższej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (86% – 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 (90%, to jest 54 punkty) zdający uzyskał za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, to wynik ten mieści się w klasie ósmej, czyli bardzo wysokiej. Oznacza to, że podobne wyniki (od 88% do 93%) uzyskało około 7% zdających chemię na poziomie rozszerzonym w całym kraju. Wyniki około 89% zdających mieszczą się w klasach niższych, a około 4% – w klasie wyższej.

### Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

#### Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe <sup>*)</sup>	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	2,00 – 10,00	11	3,85
2	bardzo niska	11,00 – 18,00	18	6,29
3	niska	20,00 – 27,33	35	12,24
4	poniżej średniej	28,00 – 36,75	50	17,48
5	średnia	37,00 – 48,71	57	19,93
6	powyżej średniej	48,75 – 60,00	50	17,48
7	wysoka	60,67 – 70,67	36	12,59
8	bardzo wysoka	71,00 – 80,00	19	6,64
9	najwyższa	82,00 – 96,00	10	3,50

<sup>\*)</sup> Obliczone dla średnich arytmetycznych wyników (w ujęciu procentowym) uzyskanych w szkołach.

### Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe <sup>*)</sup>	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	5,00 – 17,00	12	4,60
2	bardzo niska	17,50 – 21,67	17	5,86
3	niska	22,00 – 34,00	32	12,13
4	poniżej średniej	34,67 – 47,20	45	17,15
5	średnia	47,33 – 57,50	53	19,67
6	powyżej średniej	57,67 – 68,00	45	17,57
7	wysoka	68,29 – 74,60	32	12,13
8	bardzo wysoka	75,00 – 83,38	18	6,69
9	najwyższa	84,75 – 93,00	11	4,18

\*) Obliczone dla średnich arytmetycznych wyników (w ujęciu procentowym) uzyskanych w 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.

### Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poniżej przedstawiono normy staninowe dla średnich wyników uzyskanych w powiatach województwa mazowieckiego. W pierwszej kolumnie podano numer klasy (staninu); pod nazwą powiatu umieszczono średni wynik (w ujęciu procentowym) uzyskany przez zdających z tego powiatu. Jeżeli dany powiat nie jest wymieniony w tabeli, oznacza to, że żaden absolwent szkoły z tego powiatu nie zdał egzaminu maturalnego z chemii na danym poziomie.

### Poziom podstawowy

1	szydłowiecki 21,50							
2	ostrołęcki 29,33	grodziski 31,56	łosicki 34,00					
3	koziennicki 34,20	nowodworski 35,20	Siedlce 36,62	mławski 38,75	węgrowski 40,77			
4	Radom 41,24	wyszkowski 42,67	warszawski 43,16	pruszkowski 43,73	gostyniński 45,33	otwocki 45,85	żyrardowski 46,00	
5	pułtuski 46,57	grójcecki 48,00	miński 48,13	płocki 48,25	ciechanowski 48,41	warszawski zachodni 48,67	sierpecki 49,50	piaseczyński 50,25
6	radomski 50,67	białobrzegi 51,00	przasnyski 51,20	sokołowski 51,23	płoński 51,43	sochaczewski 52,00	ostrowski 52,60	
7	Ostrołęka 52,77	lipski 52,86	żuromiński 55,27	garwoliński 55,33	Płock 55,42			
8	legionowski 58,00	wołomiński 61,00	przysuski 63,00					
9	makowski 64,50	zwoleński 64,67						

### Poziom rozszerzony

1	nowodwor- ski 41,00	kozienicki 44,90						
2	warszawski zachodni 45,00	żyrardow- ski 48,60	wyszkow- ski 51,15					
3	legionow- ski 51,71	gostyniński 51,88	grodziski 52,24	żuromiński 53,67	płocki 54,00			
4	pułtuski 56,00	grójecki 56,19	przasnyski 56,32	wołomiński 57,25	sokołowski 57,29	węgrowski 57,64	otwocki 59,08	
5	garwoliński 59,32	miński 59,71	przysuski 60,41	lipski 60,67	makowski 61,53	białobrze- ski 62,43	Ostrołęka 62,81	Siedlce 63,81
6	pruszkow- ski 64,78	warszawski 64,83	płoński 64,92	łosicki 65,00	Radom 65,21	Płock 66,30		
7	sierpecki 66,67	radomski 66,68	ciechanow- ski 67,94	mławski 68,67	ostrowski 70,09			
8	sochaczew- ski 72,14	piaseczyń- ski 73,43	szydło- wiecki 75,50					
9	zwoleński 77,80							

Normy staninowe dla średnich wyników uzyskanych w powiatach województwa mazowieckiego na egzaminie maturalnym z chemii pozwalają odnieść średni wynik uzyskany w danym powiecie do średnich wyników uzyskanych z chemii przez wszystkie powiaty w województwie mazowieckim.

Na przykład, jeżeli w danym powiecie średnia arytmetyczna wyników szkół tego powiatu, uzyskanych z egzaminu maturalnego z chemii na poziomie podstawowym, wyniosła 58%, to wynik ten mieści się w klasie ósmej, czyli bardzo wysokiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od 58% do 63%) uzyskały 3 mazowieckie powiaty (stanowi to 7,3% łącznej liczby powiatów na Mazowszu, na których terenie w co najmniej jednej szkole odbył się egzamin maturalny z chemii na poziomie podstawowym). Dwa powiaty (4,9%) osiągnęły wynik w klasie wyższej, a pozostałych 36 powiatów (87,8%) – w klasach niższych.

Jeżeli taką samą wartość średniej arytmetycznej wyników szkół (około 58%) powiat uzyskał z egzaminu maturalnego z chemii na poziomie rozszerzonym, to wynik ten mieści się w klasie czwartej, czyli poniżej średniej. Oznacza to, że podobne wyniki (w granicach od 56% do 59%) uzyskało 7 powiatów (co stanowi 17,5% powiatów na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny z chemii na poziomie rozszerzonym). Wyniki dziesięciu powiatów (25%) mieszczą się w klasach niższych, a dwudziestu trzech (około 57,5%) – w klasach wyższych.

Przy analizie wyników egzaminu w powiatach należy wziąć pod uwagę liczbę zdających ten egzamin, ponieważ między powiatami występują tu bardzo duże różnice (od kilku osób do ponad tysiąca).

#### 4. Podsumowanie i wnioski

Na Mazowszu w sesji wiosennej 2010 roku egzamin maturalny z chemii odbył się na poziomie podstawowym w 286 szkołach (ok. 26% mazowieckich szkół, w których odbył się pisemny egzamin maturalny) i na poziomie rozszerzonym w 265 szkołach (ok. 24% szkół). Do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiło ogółem 5190 osób (o 203 osoby więcej niż w 2009 roku), w tym na poziomie podstawowym 980, spośród których 32 to osoby, które do egzaminu maturalnego po raz pierwszy przystąpiły w poprzednich latach (stanowiły one ok. 3% zdających ten poziom egzaminu). Na poziomie rozszerzonym egzamin maturalny z chemii zdawało 4210 osób, w tym 1057 (ok. 25%, a więc jedna czwarta wszystkich zdających chemię na poziomie rozszerzonym) tych, które poprawiały wynik egzaminu. Do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiło 4101 – tj. około 8,4% – tegorocznych absolwentów liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych i uzupełniających oraz techników i techników uzupełniających. Najlicniejszą grupę stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących (ok. 91%), a najmniej liczną – absolwenci techników uzupełniających. Około 81% wszystkich zdających egzamin maturalny z chemii wybrało poziom rozszerzony tego egzaminu.

W tym roku po raz pierwszy chemia na egzaminie maturalnym (na poziomie podstawowym i rozszerzonym) mogła być wybrana wyłącznie jako przedmiot dodatkowy. Dotychczas poziom podstawowy egzaminu mogły wybierać tylko osoby decydujące się na zdawanie chemii jako przedmiotu obowiązkowego, a więc mającego wpływ na uzyskanie świadectwa dojrzałości. Warunek ten ograniczał liczbę osób decydujących się na wybór tego poziomu egzaminu z chemii. W tym roku – wraz z obowiązkiem zdawania egzaminu maturalnego z matematyki – przestał on obowiązywać i prawdopodobnie z tego powodu liczba osób zdających chemię na poziomie podstawowym wzrosła o 248 osób. Liczba ta stanowi 34% czyli ok. jedną trzecią liczby zdających egzamin maturalny z chemii na poziomie podstawowym w ubiegłym roku.

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 ok. 92,5% osób, które deklarowały jego zdawanie, a na poziomie rozszerzonym – tylko 85,5%. Na egzamin z chemii na poziomie rozszerzonym nie zgłosiło się 717 osób, co jest liczbą 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 46,56% 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 61,68% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że egzamin ten był umiarkowanie trudny. Dla osób zdających chemię na poziomie podstawowym egzamin okazał się znacznie 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 tegorocznego 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, sprawiały zdającym duże trudności, które pojawiały się na poziomie analizy problemu postawionego w zadaniu. Do najtrudniejszych należały zadania, które wymagały odejścia od prostego lub wyćwiczonego w trakcie nauki kojarzenia informacji.

Do najczęstszych przyczyn błędów można zaliczyć:

- brak analizy treści zadań, automatyzm w ich rozwiązywaniu, 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, 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)).