

SPLOŠNA MATURA IZ PREDMETA KEMIJA V LETU 2025

Poročilo DPK SM za kemijo

Vsebina

1	Struktura kandidatov.....	2
1.1	Struktura kandidatov pri splošni maturi – primerjava po letih	3
1.2	Struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz kemije – primerjava po letih	4
1.3	Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025.....	6
2	Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025	7
2.1	Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah.....	7
2.2	Meje med ocenami	9
2.3	Porazdelitev dosežkov po ocenah	10
3	Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025.....	12
4	Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM	14
4.1	Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita	14
4.2	Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita	15
4.3	Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih	16
4.4	Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov	18
4.5	Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah	19
5	Zunanje ocenjevanje in ugovori.....	20
5.1	Zunanje ocenjevanje	20
5.2	Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene.....	20
6	Povzetek	21
6.1	Ocena uspeha kandidatov	21
6.2	Ocena kakovosti izpitnih pol.....	21
6.3	Druge ugotovitve	21

Avtorja:

Andrej Smrdu, glavni ocenjevalec za kemijo

dr. Marta Počkaj, predsednica DPK SM za kemijo

Poročilo je potrdila DPK SM za kemijo na svoji 10. seji, 8. 10. 2025.

Ljubljana, september 2025

1 Struktura kandidatov

Statistične podatke za kandidate, ki so se udeležili **spomladanskega izpitnega roka splošne mature**, prikazujemo ločeno glede na njihovo strukturo:

- a) **referenčno skupino SM** predstavljajo redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo (brez kandidatov z maturitetnim tečajem, 21-letnikov, odraslih in kandidatov poklicne mature). Na dosežkih te skupine se postavljajo tudi meje med ocenami.

Okrajšava: ref. skup. SM;

- b) **kandidate SM** (ref. skup. SM + ostali SM) predstavljajo tisti, ki opravljajo splošno maturo (brez kandidatov poklicne mature, ki opravljajo posamezni izpit splošne mature). To so:

- referenčna skupina SM (redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo) in
- **ostali SM**, to so:
 - kandidati z maturitetnim tečajem,
 - 21-letniki,
 - odrasli,
 - kandidati, ki popravljajo eno ali dve negativni oceni,
 - kandidati, ki opravljajo SM ponovno v celoti,
 - kandidati, ki opravljajo SM v dveh delih, in
 - kandidati, ki izboljšujejo oceno.

Okrajšava: kandidati SM;

- c) **kandidate PM** predstavljajo tisti, ki ob poklicni maturi (štirje predmeti) dodatno opravljajo posamezni izpit iz predmeta SM.

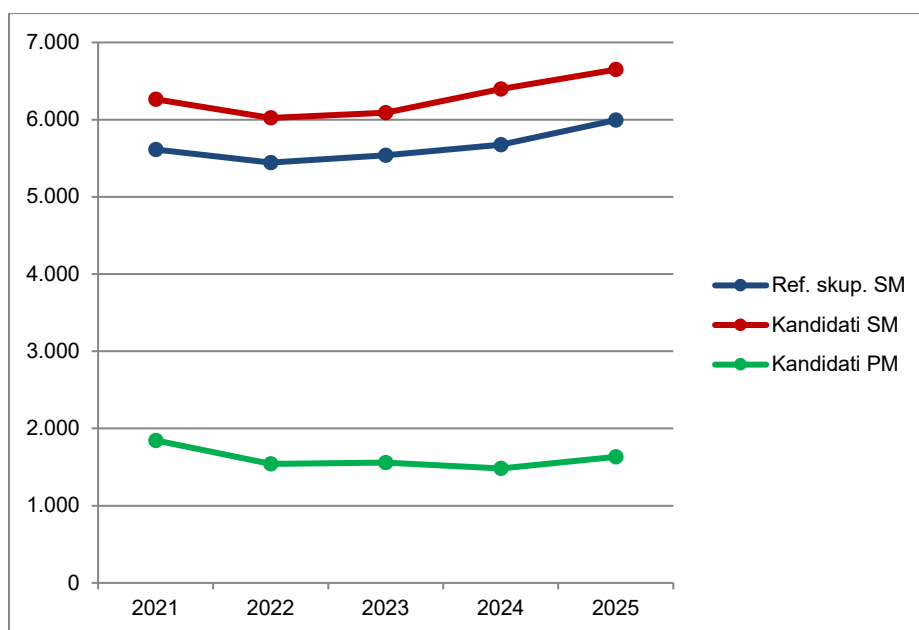
Okrajšava: kandidati PM.

1.1 Struktura kandidatov pri splošni maturi – primerjava po letih

Preglednica 1.1.1 in slika 1.1.1 prikazujeta primerjavo števila udeleženih kandidatov v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2021 do 2025. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.1.1: *Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025*

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2021	5.615	6.264	1.846
2022	5.444	6.022	1.542
2023	5.539	6.088	1.558
2024	5.674	6.395	1.482
2025	5.994	6.648	1.634



Slika 1.1.1: *Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025*

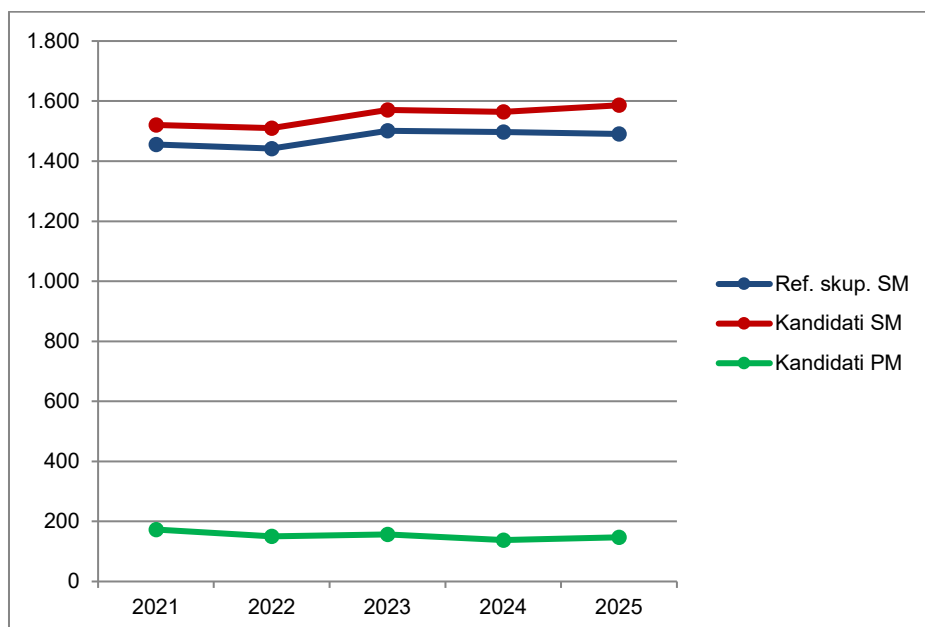
Državni izpitni center, 2025

1.2 Struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz kemije – primerjava po letih

Preglednica 1.2.1 in slika 1.2.1 prikazujeta primerjavo števila kandidatov, ki so opravljali kemijo v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2021 do 2025. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.1: *Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz kemije po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025*

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2021	1.455	1.520	173
2022	1.442	1.510	150
2023	1.501	1.570	157
2024	1.497	1.564	138
2025	1.491	1.586	147



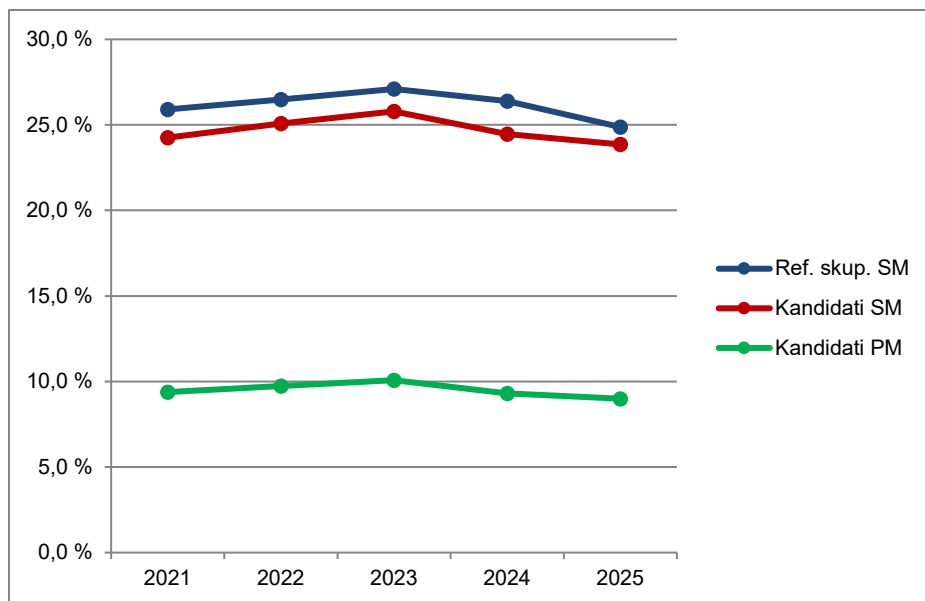
Slika 1.2.1: *Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz kemije po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025*

Vir: Državni izpitni center, 2025

Preglednica 1.2.2 in slika 1.2.2 prikazujeta primerjavo deleža kandidatov, ki so opravljali kemijo (preglednica 1.2.1), glede na udeležene kandidate v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2021 do 2025 (preglednica 1.1.1). Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.2: *Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz kemije po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025*

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2021	25,9 %	24,3 %	9,4 %
2022	26,5 %	25,1 %	9,7 %
2023	27,1 %	25,8 %	10,1 %
2024	26,4 %	24,5 %	9,3 %
2025	24,9 %	23,9 %	9,0 %



Slika 1.2.2: *Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz kemije po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025*

Vir: Državni izpitni center, 2025

1.3 Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025

Preglednica 1.3.1 in slika 1.3.1 prikazujeta število in delež kandidatov, ki so opravljali izpit splošne mature iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025. Podatki so prikazani po strukturi kandidatov. (Redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno matura in predstavljajo referenčno skupino SM, so dodatno razdeljeni tudi na izobraževalne programe.)

Preglednica 1.3.1: *Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025*

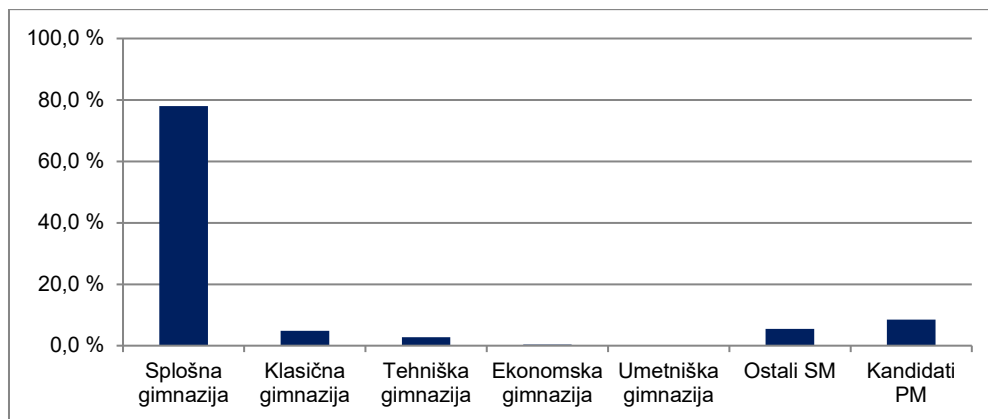
	Število	Delež
Splošna gimnazija	1.352	78,0 %
Klasična gimnazija	84	4,8 %
Gimnazija	1.436	82,9 %
Tehniška gimnazija	47	2,7 %
Ekonomska gimnazija	6	0,3 %
Umetniška gimnazija	2	0,1 %
Strokovna gimnazija	55	3,2 %
Ref. skup. SM	1.491	86,0 %
Ostali SM	95	5,5 %
Kandidati SM	1.586	91,5 %
Kandidati PM	147	8,5 %

gimnazija = splošna gimnazija + klasična gimnazija

strokovna gimnazija = tehniška gimnazija + ekonomska gimnazija + umetniška gimnazija

ref. skup. SM = gimnazija + strokovna gimnazija

kandidati SM = ref. skup. SM + ostali SM



Slika 1.3.1: *Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025*

Vir: Državni izpitni center, 2025

2 Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025

2.1 Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah

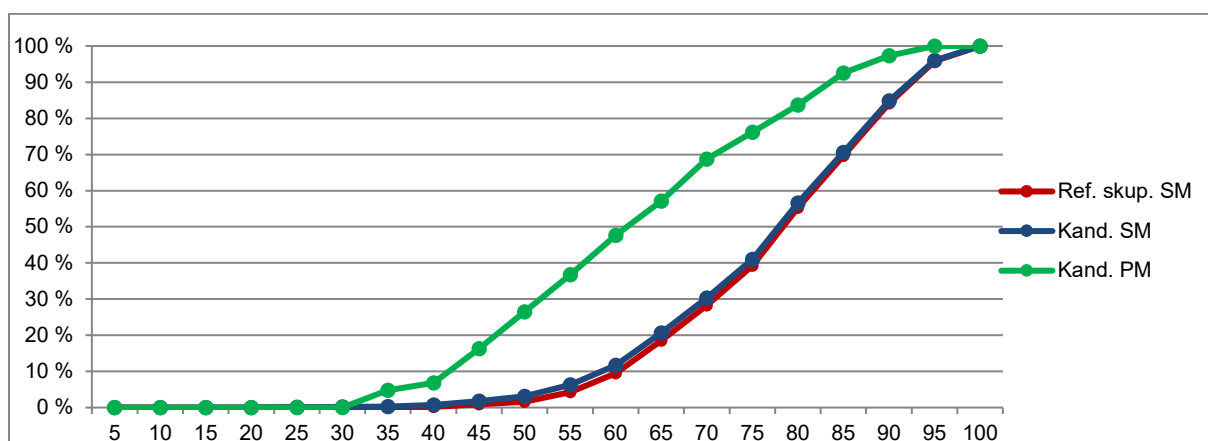
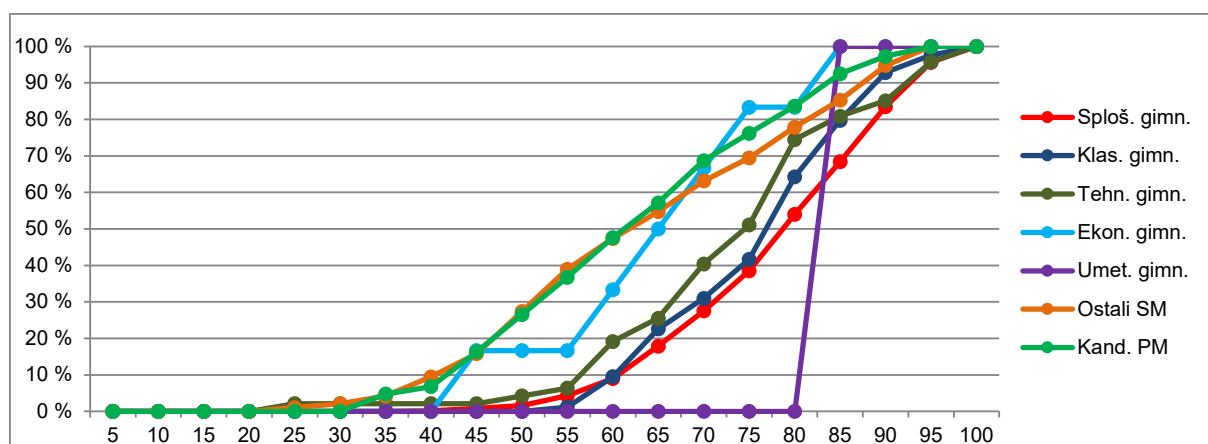
Preglednica 2.1.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah pri kemiji v spomladanskem izpitnem roku SM 2025 v posamezne razrede/intervale, ki obsegajo pet odstotnih točk (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.1.2 in slika 2.1.1 pa delež kandidatov, ki so dosegli manj odstotnih točk od zgornje meje razreda (tj. relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

Preglednica 2.1.1: *Frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah*

Odst. točke	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
0–5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6–10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11–15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16–20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21–25	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0
26–30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
31–35	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7
36–40	2	0	2	0	0	0	0	2	7	5	3
41–45	9	0	9	0	1	0	1	10	16	6	14
46–50	10	0	10	1	0	0	1	11	22	11	15
51–55	37	1	38	1	0	0	1	39	50	11	15
56–60	64	7	71	6	1	0	7	78	86	8	16
61–65	120	11	131	3	1	0	4	135	142	7	14
66–70	130	7	137	7	1	0	8	145	153	8	17
71–75	149	9	158	5	1	0	6	164	170	6	11
76–80	209	19	228	11	0	0	11	239	247	8	11
81–85	195	13	208	3	1	2	6	214	221	7	13
86–90	204	11	215	2	0	0	2	217	226	9	7
91–95	164	4	168	5	0	0	5	173	178	5	4
96–100	59	2	61	2	0	0	2	63	63	0	0
SKUPAJ	1.352	84	1.436	47	6	2	55	1.491	1.586	95	147

Preglednica 2.1.2: *Relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah*

Odst. točke	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
5	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
10	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
15	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
20	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
25	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	1 %	0 %
30	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	2 %	0 %
35	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	4 %	5 %
40	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	2 %	0 %	1 %	9 %	7 %
45	1 %	0 %	1 %	2 %	17 %	0 %	4 %	1 %	2 %	16 %	16 %
50	2 %	0 %	1 %	4 %	17 %	0 %	5 %	2 %	3 %	27 %	27 %
55	4 %	1 %	4 %	6 %	17 %	0 %	7 %	4 %	6 %	39 %	37 %
60	9 %	10 %	9 %	19 %	33 %	0 %	20 %	9 %	12 %	47 %	48 %
65	18 %	23 %	18 %	26 %	50 %	0 %	27 %	19 %	21 %	55 %	57 %
70	28 %	31 %	28 %	40 %	67 %	0 %	42 %	28 %	30 %	63 %	69 %
75	39 %	42 %	39 %	51 %	83 %	0 %	53 %	39 %	41 %	69 %	76 %
80	54 %	64 %	55 %	74 %	83 %	0 %	73 %	55 %	57 %	78 %	84 %
85	68 %	80 %	69 %	81 %	100 %	100 %	84 %	70 %	71 %	85 %	93 %
90	84 %	93 %	84 %	85 %	100 %	100 %	87 %	84 %	85 %	95 %	97 %
95	96 %	98 %	96 %	96 %	100 %	100 %	96 %	96 %	96 %	100 %	100 %
100	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



Slika 2.1.1: *Relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah*

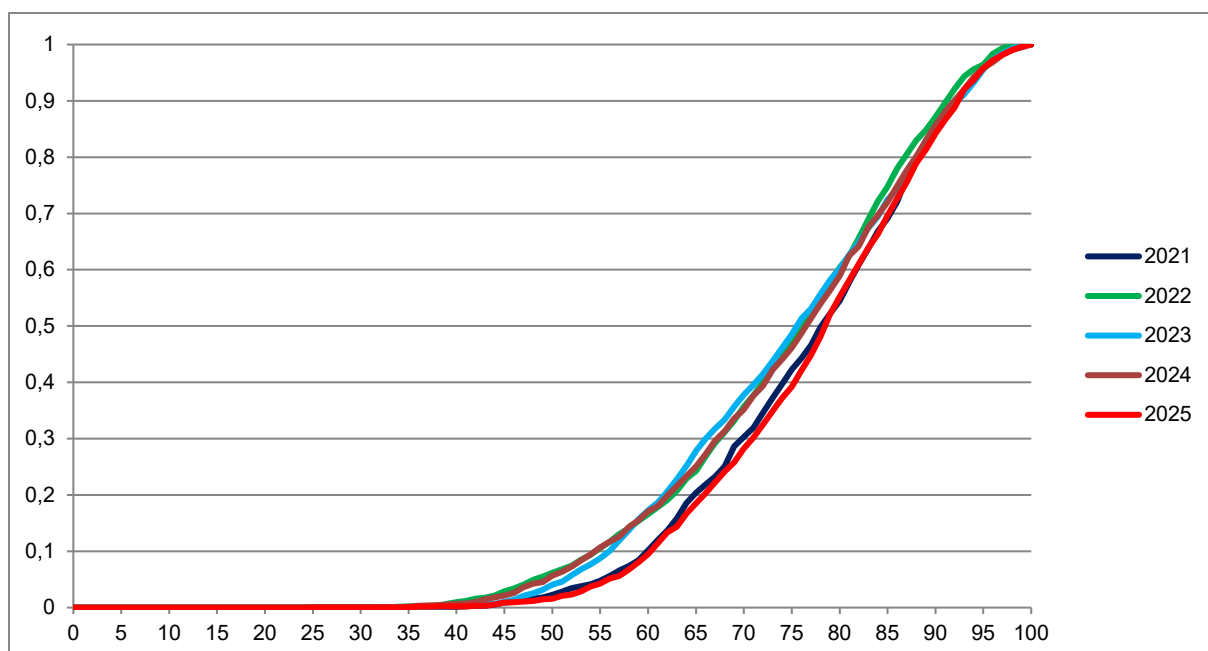
Vir: Državni izpitni center, 2025

2.2 Meje med ocenami

Preglednica 2.2.1 prikazuje primerjavo mej med ocenami v letih od 2021 do 2025, slika 2.2.1 pa kumulativno frekvenčno porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah za referenčno skupino SM, na kateri se postavljajo meje med ocenami.

Preglednica 2.2.1: *Meje med ocenami za zadnjih pet let*

Leto	Ocene			
	2	3	4	5
2021	50	62	74	86
2022	47	60	73	85
2023	50	62	74	86
2024	50	62	74	86
2025	50	62	74	86



Slika 2.2.1: Kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah – referenčna skupina SM

Vir: Državni izpitni center, 2025

2.3 Porazdelitev dosežkov po ocenah

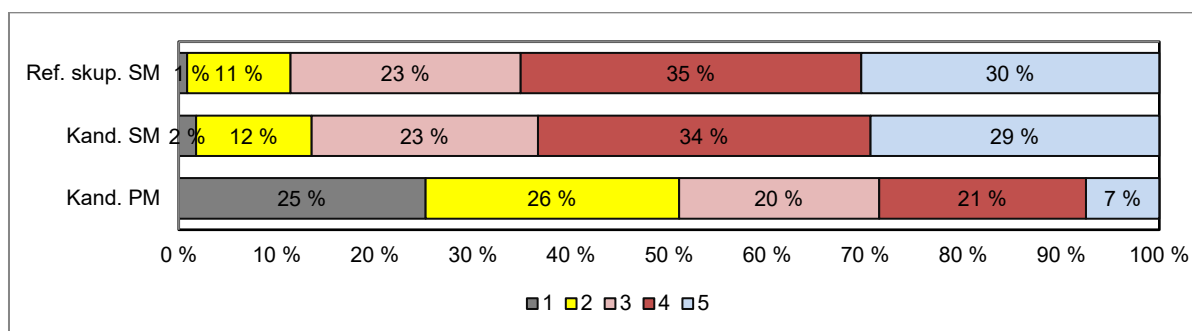
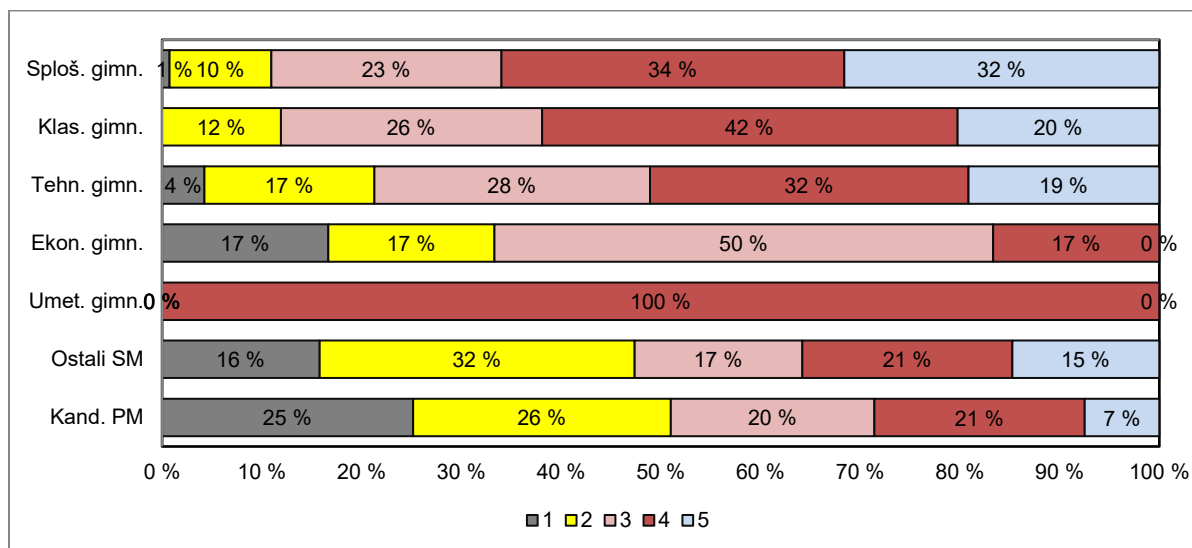
Preglednica 2.3.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po ocenah pri kemiji v spomladanskem izpitnem roku SM 2025 (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.3.2 in slika 2.3.1 pa delež kandidatov s posameznimi ocenami (tj. relativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

Preglednica 2.3.1: Frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah

Ocena	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
1	10	0	10	2	1	0	3	13	28	15	37
2	138	10	148	8	1	0	9	157	187	30	38
3	312	22	334	13	3	0	16	350	366	16	30
4	465	35	500	15	1	2	18	518	538	20	31
5	427	17	444	9	0	0	9	453	467	14	11
Uspešni	1.342	84	1.426	45	5	2	52	1.478	1.558	80	110
Skupaj	1.352	84	1.436	47	6	2	55	1.491	1.586	95	147

Preglednica 2.3.2: *Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah*

Ocena	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
1	1 %	0 %	1 %	4 %	17 %	0 %	5 %	1 %	2 %	16 %	25 %
2	10 %	12 %	10 %	17 %	17 %	0 %	16 %	11 %	12 %	32 %	26 %
3	23 %	26 %	23 %	28 %	50 %	0 %	29 %	23 %	23 %	17 %	20 %
4	34 %	42 %	35 %	32 %	17 %	100 %	33 %	35 %	34 %	21 %	21 %
5	32 %	20 %	31 %	19 %	0 %	0 %	16 %	30 %	29 %	15 %	7 %
Uspešni	99 %	100 %	99 %	96 %	83 %	100 %	95 %	99 %	98 %	84 %	75 %
Skupaj	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



Slika 2.3.1: *Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah*

Vir: Državni izpitni center, 2025

3 Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025

V preglednici 3.1 so zbrani splošni podatki (tj. statistike) o kandidatih, ki so opravljali izpit splošne mature iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025.

Preglednica 3.1: Splošni podatki o kandidatih pri izpitu SM iz kemije v spomladanskem izpitnem roku 2025

	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekonom. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
Število kandidatov	1352,00	84,00	1436,00	47,00	6,00	2,00	55,00	1491,00	1586,00	95,00	147,00
Povprečni splošni uspeh pri SM*	22,92	22,87	22,91	19,56	17,40	22,50	19,46	22,79	22,63	19,13	-
Povprečni uspeh v 4. letniku SŠ	4,27	4,51	4,29	4,21	4,00	4,00	4,18	4,28	4,24	3,49	-
Povprečni uspeh v 3. letniku SŠ	4,31	4,44	4,31	4,32	4,17	4,00	4,29	4,31	4,28	3,65	-
Povprečna ocena pri predmetu SM	3,86	3,70	3,85	3,45	2,67	4,00	3,38	3,83	3,77	2,87	2,60
Povprečna originalna ocena pri predmetu SM**	3,85	3,70	3,84	3,45	2,67	4,00	3,38	3,83	3,76	2,77	2,60
Povprečno število odstotnih točk pri predmetu SM	77,95	75,96	77,84	73,32	64,33	84,00	72,73	77,65	76,81	63,67	62,22
Mediana odstotnega števila točk pri predmetu SM	79,00	77,00	79,00	74,00	65	84	73,00	79,00	79,00	62,00	61,00
Standardni odklon odstotnih točk pri predmetu SM	12,14	10,65	12,07	14,59	13,16	1,41	14,50	12,20	13,01	17,58	15,52
Povprečna ocena pri predmetu v 4. letniku SŠ	3,90	4,10	3,91	3,57	3,00	4,00	3,53	3,90	3,84	2,84	3,57
Povprečna ocena pri predmetu v 3. letniku SŠ	4,43	4,56	4,44	4,17	4,00	5,00	4,18	4,43	4,39	3,64	4,10
Korelacija splošnega uspeha pri SM in ocene pri predmetu SM*	0,81	0,73	0,81	0,83	-	-	0,81	0,81	0,81	0,82	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 4. letniku SŠ*	0,75	0,68	0,74	0,56	-	-	0,60	0,73	0,74	0,83	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 3. letniku SŠ*	0,68	0,69	0,68	0,55	-	-	0,56	0,67	0,67	0,71	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 4. letniku SŠ***	0,70	0,63	0,69	0,61	-	-	0,59	0,68	0,71	0,75	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 3. letniku SŠ***	0,70	0,63	0,69	0,61	-	-	0,59	0,68	0,71	0,75	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 4. letniku SŠ***	0,74	0,70	0,74	0,64	-	-	0,65	0,73	0,73	0,61	0,38
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 3. letniku SŠ***	0,55	0,51	0,54	0,50	-	-	0,52	0,54	0,57	0,64	0,46
Korelacija notranjega in zunanega dela pri SM	0,39	0,33	0,38	0,43	-	-	0,39	0,38	0,38	0,28	0,35
Odstotek neuspešnih s PP	0,74	0,00	0,70	4,26	16,67	0,00	5,45	0,87	1,77	15,79	25,17
Odstotek neuspešnih brez PP	1,41	0,00	1,32	4,26	16,67	0,00	5,45	1,48	2,77	23,16	25,17

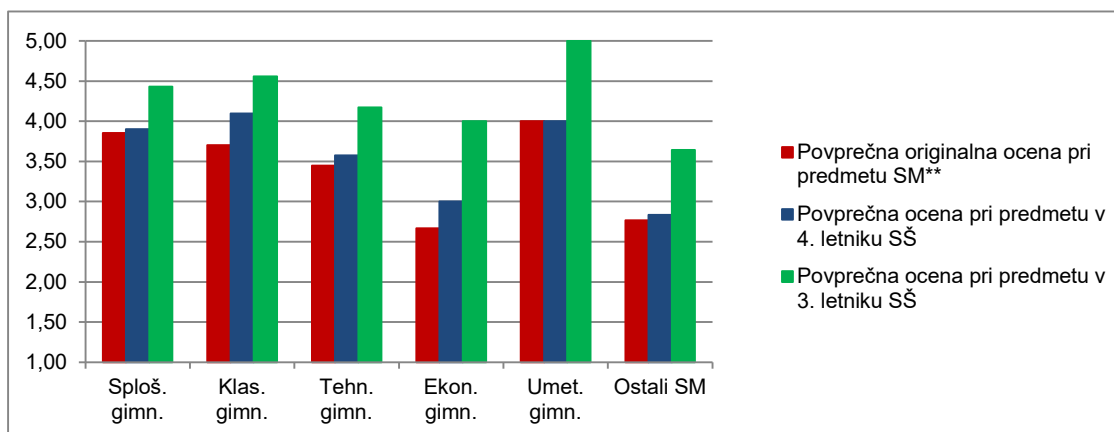
*Pri izračunu povprečnega splošnega uspeha pri SM so upoštevani samo uspešni kandidati (10 točk ali več). Enako velja tudi za korelacije s splošnim uspehom pri SM.

**Originalna ocena je ocena pri predmetu SM, izračunana iz odstotnih točk, brez upoštevanja PP (pogojno pozitivne), ocenjevanja na OR namesto VR ali upoštevanja ocene iz prejšnjega roka.

***Korelacija z oceno pri predmetu SM se računa z originalno oceno pri predmetu SM.

Če je manj kakor 30 popolnih parov podatkov, se korelacija ne izračuna.

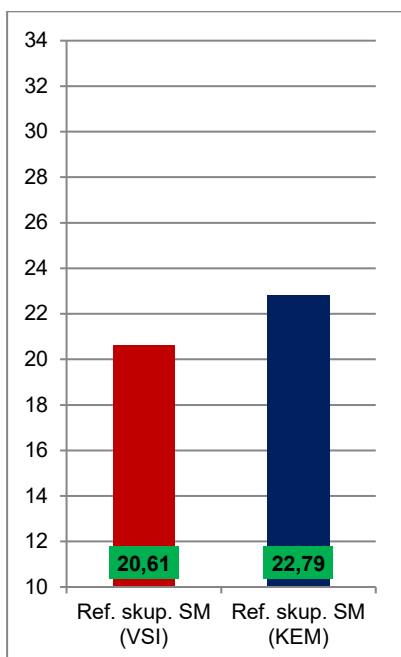
Slika 3.1 prikazuje primerjavo povprečne originalne ocene pri izpitu SM iz kemije in povprečnih ocen iz kemije v 4. in 3. letniku srednje šole. Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.



Slika 3.1: Povprečne ocene pri izpitu SM iz kemije

Državni izpitni center, 2025

Slika 3.2 prikazuje primerjavo povprečnega splošnega uspeha vseh gimnazijcev, ki so v spomladanskem izpitnem roku 2025 prvič v celoti opravljali splošno maturo (ref. skup. SM – VSI), in gimnazijcev, ki so v tem izpitnem roku prvič v celoti opravljali izpit SM iz kemije (ref. skup. SM – KEM).



Slika 3.2: Povprečni splošni uspeh pri SM in pri izpitu SM iz kemije

Vir: Državni izpitni center, 2025

4 Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM

4.1 Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita

Preglednica 4.1.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri zunanjem in notranjem delu izpita iz kemije v spomladanskem izpitnem roku SM 2025.

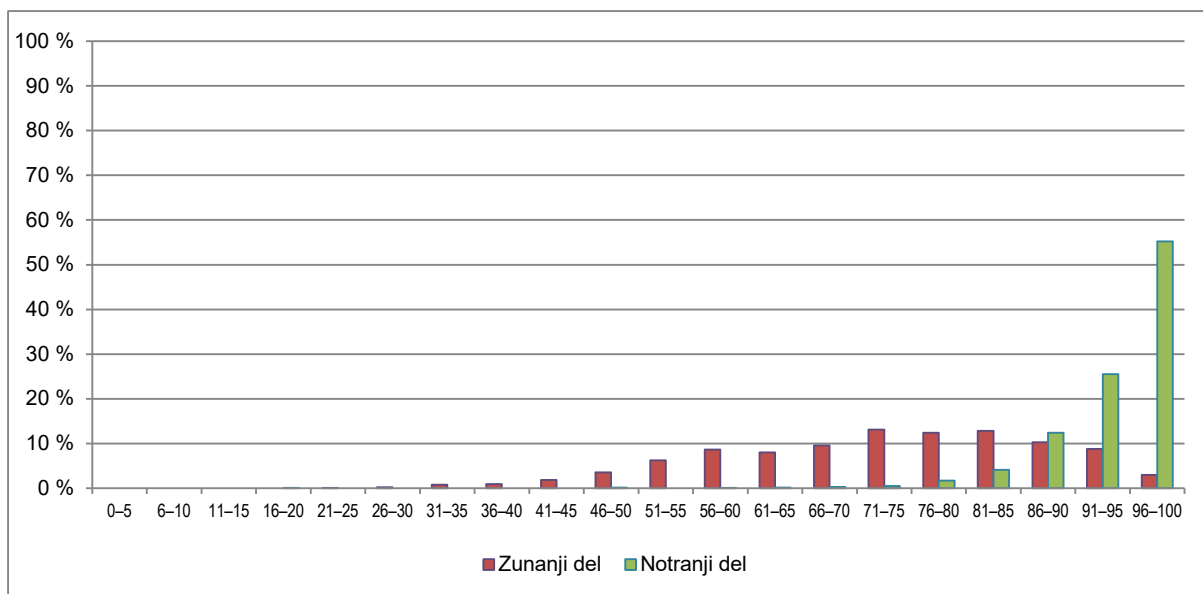
Preglednica 4.1.1: *Osnovni statistični podatki*

	Zunanji del	Notranji del
Število kandidatov	1.491	1.491
Povprečno število odstotnih točk	58,43	19,22
Standardni odklon odstotnih točk	11,70	1,19
Maksimalno število odstotnih točk	80,00	20,00
Povprečna težavnost	0,73	0,96

Preglednica 4.1.2 in slika 4.1.1 prikazujeta relativno frekvenčno porazdelitev referenčne skupine SM po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita iz kemije v spomladanskem izpitnem roku SM 2025.

Preglednica 4.1.2: *Relativna frekvenčna porazdelitev po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita*

Odstotki	Zunanji del	Notranji del
0–5	0 %	0 %
6–10	0 %	0 %
11–15	0 %	0 %
16–20	0 %	0 %
21–25	0 %	0 %
26–30	0 %	0 %
31–35	1 %	0 %
36–40	1 %	0 %
41–45	2 %	0 %
46–50	4 %	0 %
51–55	6 %	0 %
56–60	9 %	0 %
61–65	8 %	0 %
66–70	10 %	0 %
71–75	13 %	0 %
76–80	12 %	2 %
81–85	13 %	4 %
86–90	10 %	12 %
91–95	9 %	25 %
96–100	3 %	55 %
SKUPAJ	100 %	100 %



Slika 4.1.1: Relativna frekvenčna porazdelitev po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita

Vir: Državni izpitni center, 2025

4.2 Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita

Preglednica 4.2.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri posameznih delih izpita iz kemije v spomladanskem izpitnem roku SM 2025.

Preglednica 4.2.1: Osnovni statistični podatki po posameznih delih izpita

	Izpitna pola 1	Izpitna pola 2	Laboratorijske vaje
Število kandidatov	1.491	1.491	1.491
Povprečno število odstotnih točk	27,99	30,43	19,22
Standardni odklon odstotnih točk	4,46	7,86	1,19
Maksimalno število odstotnih točk	35,00	45,00	20,00
Povprečna težavnost	0,80	0,68	0,96

4.3 Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih

Izpitna pola 1

Prva izpitna pola je sestavljena iz 35 vprašanj izbirnega tipa. Kandidati so izbrali en pravičen odgovor od štirih ponujenih. Ena naloga je zahtevala iskanje nepravilne trditve. V letošnjem letu so kandidati referenčne skupine SM pri reševanju izpitne pole 1 dosegli v povprečju 27,99 točke od možnih 35. Indeks težavnosti (IT¹) je 0,7998, kar je nekoliko več v primerjavi s povprečjem prejšnjih petih let (l. 2024: 0,77; 2023: 0,76; 2022: 0,75; 2021: 0,78; 2020: 0,70).

V izpitni poli 1 je šest nalog (naloge 1, 3, 5, 10, 13 in 17) z neustreznim indeksom diskriminativnosti oz. ločljivosti ID ($< 0,20$), devet nalog ima zadovoljiv ID (med 0,20 in 0,29), sedemnajst nalog ima dober ID (med 0,30 in 0,39), preostale tri naloge imajo zelo dober indeks ločljivosti ($> 0,39$). Neustreznost indeksa težavnosti pri šestih nalogah je posledica nizke težavnosti (pet nalog, IT vsaj 0,92) oziroma visoke težavnosti (ena naloga, IT = 0,27).

Optimalen indeks težavnosti (IT), ki je med 0,50 in 0,80, ima deset nalog, dvaindvajset nalog pa ustreza lahkim in zelo lahkim nalogam (IT $> 0,80$). Težke naloge z indeksom težavnosti manj kot 0,50 so tri (naloge 17, 20 in 31).

Naloga 17 ima indeks težavnosti 0,27 in indeks ločljivosti 0,12.

17. V čašo, v kateri je 50,0 mL 0,100 M NaOH, dodamo 30,0 mL 0,100 M H₂SO₄. Katera od navedenih trditev je pravilna?

- A pH raztopine je večji od 7.
- B Koncentracija oksonijevih ionov v raztopini je $1,00 \cdot 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$.
- C V raztopini poteče ionska reakcija.
- D V raztopini je koncentracija natrijevih ionov dvakrat večja od koncentracije sulfatnih ionov.

Komentar: Pravilen odgovor je C, ki ga je izbralo 27 % kandidatov. Indeks ločljivosti 0,12 ni ustrezen. Odgovor A je izbralo 31 % kandidatov, odgovor B 9 % kandidatov, odgovor D pa 33 % kandidatov. Najprivlačnejši je bil odgovor D. Naloga obravnava reakcijo med kislino in bazo (nevtralizacijo). Relativno malo kandidatov je prepoznalo nevtralizacijo kot ionsko reakcijo. Izbiro najprivlačnejšega odgovora D lahko pojasnimo s tem, da so kandidati zgolj zapisali enačbo reakcije med obema reaktantoma in ugotovili razmerje med obema ionoma pri popolni nevtralizaciji, pri tem pa so zanemarili druge podatke v nalogi. Izbiro drugega najprivlačnejšega odgovora A lahko pojasnimo s tem, da so kandidati zgolj ugotovili množini obeh reaktantov, pri tem pa so zanemarili razmerje med obema reaktantoma pri popolni nevtralizaciji in druge podatke v nalogi.

¹ Indeks težavnosti IT je razmerje med povprečnim številom doseženih točk in največjim številom točk, ki jih je možno doseči.

Naloga 20 ima indeks težavnosti 0,28 in indeks ločljivosti 0,41.

20. Katera od navedenih trditev je pravilna za elektrolizo vodne raztopine magnezijevega klorida?

- A Razmerje med množinama elementov, ki nastajata na katodi in anodi, je 1 : 2.
- B Za nastanek 0,5 mol elementa na katodi je potrebno 48500 As elektrenine.
- C Če teče elektroliza pri toku 12 A 60 minut, se na anodi izloči 8,17 g elementa.
- D Na obeh elektrodah se izločata plinasta elementa.

Komentar: Pravilen odgovor je D, ki ga je izbralo 28 % kandidatov. Indeks ločljivosti 0,41 je zelo dober. Odgovor A je izbralo 49 % kandidatov, odgovor B 15 % kandidatov, odgovor C pa 8 % kandidatov. Najprivlačnejši je bil odgovor A. Naloga obravnava elektrolizo vodne raztopine ionske snovi. Relativno malo kandidatov je prepoznalo plinasta produkta elektrolize vodne raztopine ionske snovi. Izbiro najprivlačnejšega odgovora A lahko pojasnimo s tem, da so kandidati zgolj zapisali formulo ionske spojine in ugotovili razmerje med obema ionoma v formulski enoti spojine, pri tem pa so zanemarili reakcijo, ki poteka pri elektrolizi.

Naloga 31 ima indeks težavnosti 0,38 in indeks ločljivosti 0,37.

31. Katera spojina v kislem hidrolizira do očetne kisline?

- A Etanamin.
- B Etanal.
- C Etannitril.
- D Kloroetan.

Komentar: Pravilen odgovor je C, ki ga je izbralo 38 % kandidatov. Indeks ločljivosti 0,37 je dober. Odgovor A je izbralo 13 % kandidatov, odgovor B 48 % kandidatov, odgovor D pa 2 % kandidatov. Najprivlačnejši je bil odgovor B. Naloga obravnava reakcijo derivatov karboksilnih kislin. Izbiro najprivlačnejšega odgovora B lahko pojasnimo s tem, da kandidati slabše poznajo reakcijo hidrolize, bolje pa poznajo reakcijo oksidacije, ki prav tako daje očetno kislino.

Izpitna pola 2

Druga izpitna pola je sestavljena iz 15 nalog, ki vključujejo več postavk (podvprašanj). Kandidati so morali napisati kratke odgovore, kombinacijo pravilnih odgovorov, risati racionalne ali skeletne formule organskih spojin, zapisovati imena spojin, utemeljevati, zapisovati enačbe reakcij, računati, razporejati ipd. Vsaka naloga je ovrednotena s 3 točkami, vseh možnih točk je 45. V letošnjem letu so kandidati referenčne skupine SM pri reševanju izpitne pole 2 dosegli v povprečju 30,43 točke. Indeks težavnosti (IT) je bil 0,6762, kar je nekoliko več v primerjavi s povprečjem prejšnjih petih let (l. 2024: 0,63; 2023: 0,64; 2022: 0,65; 2021: 0,62; 2020: 0,67).

V Izpitni poli 2 imata dve nalogi dober ID (med 0,30 in 0,39), preostalih trinajst nalog pa ima zelo dober indeks ločljivosti (> 0,39).

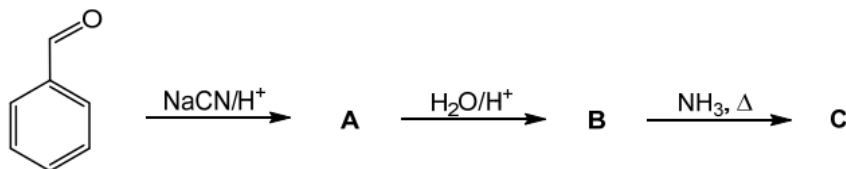
Enajst nalog ima optimalen indeks težavnosti (IT med 0,50 in 0,80). Ena naloga je lahka (IT > 80) in tri naloge so težke (IT < 0,50).

Med vsemi 42 postavkami (podvprašanji) ima pet postavk neustrezen indeks diskriminativnosti oz. ločljivosti (ID < 0,20), deset postavk ima zadovoljiv ID (med 0,20 in 0,29), deset postavk ima dober ID (med 0,30 in 0,39), preostalih sedemnajst postavk pa ima zelo dober indeks ločljivosti (> 0,39). Neustreznost indeksa težavnosti pri mnogih postavkah so posledica nizke težavnosti. Optimalen indeks

težavnosti (IT), ki je med 0,50 in 0,80, ima triindvajset postavk, dvanajst postavk ustreza lahkim in zelo lahkim nalogam (IT > 0,80), dvanajst postavk ustreza težkim nalogam (IT < 0,50).

Naloga 13 ima indeks težavnosti 0,35 in indeks ločljivosti 0,49. Naloga ima sicer samo eno postavko, znotraj te pa so morali kandidati vpisati tri formule organskih spojin, vsaka formula je bila vrednotena z eno točko.

13. Dopolnite reakcijsko shemo.



13.1. Napišite racionalne ali skeletne formule glavnih organskih produktov A, B in C.

Komentar: Naloga je zelo dobro ločevala med kandidati. Kandidati so morali v prvi stopnji reakcijske sheme napisati produkt nukleofilne adicije, v drugi stopnji produkt hidrolize cianohidrina, v tretji stopnji pa nastanek amida. Mnogi so imeli težave že z prvo stopnjo reakcijske sheme in zaradi napačnega glavnega organskega produkta A tudi niso mogli napisati pravih formul ostalih dveh organskih produktov te reakcijske sheme.

4.4 Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov

Kandidati imajo več težav pri zahtevnejših računskih nalogah. Nekaj napak je tudi posledica pomanjkljivega branja naloge ali napačnega zapisa formul preprostih spojin. Več težav imajo pri računskih nalogah (npr. izračun pH raztopine barijevega hidroksida, izračun masne koncentracije ...). Kandidati, ki pri računskih nalogah računajo po stopnjah, včasih vmesne rezultate preveč ali napačno zaokrožujejo, kar vpliva na pravilnost končnega rezultata. Še vedno se dogaja, da ne pišejo ustreznih enot. Zaokroževanje rezultata na ustrezno število veljavnih mest se izboljšuje. Težave so, če so zadnja mesta ničle, saj teh ničel kandidati pogosto ne zapisujejo.

Nekateri kandidati imajo težave z natančnim poimenovanjem (polnilne) pipete oz. zamenjujejo polnilno pipeto z merilno pipeto.

Mnogi kandidati imajo težave z ustreznim utemeljevanjem svojih odgovorov. Pri tovrstnih nalogah zaznamo tudi povsem napačno razumevanje. Več kandidatov ne razume koncepta »ekvivalentne točke« oz. jo zamenjujejo z nevtralnostjo raztopine. Pogosteje se pojavljajo tudi napake v zapisu ustrezne (obojesmerne/ravnotežne) puščice, zapisu elektrodne reakcije in zapisu enačbe reakcije med halogenom in halogenidnimi ioni. Več kandidatov ima tudi težave z urejanjem zahtevnejše enačbe redoks reakcije.

Uspešnost reševanja nalog iz splošne in anorganske kemije je primerljiva z uspešnostjo reševanja nalog iz organske kemije. A naloge iz organske kemije opazno bolje ločujejo med kandidati.

Ni odveč, če ponovno opozorimo na pisanje strukturnih formul organskih molekul v 2 izpitni poli. Kandidati pišejo v strukturnih formulah vezi med atomi površno, vezi rišejo med napačnimi atomi (npr. vez iz obroča na vodikov atom hidroksilne skupine). Pojavljajo se tudi napačni zapisi funkcionalnih skupin.

4.5 Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah

Na letošnjem ocenjevanju izpitne pole 2 je sodelovalo 48 zunanjih ocenjevalcev in vseh pet članov DPK SM za kemijo. Na navodila za ocenjevanje večjih pripomb ni bilo. Anketa med ocenjevalci v letošnjem letu ni bila narejena.

5 Zunanje ocenjevanje in ugovori

5.1 Zunanje ocenjevanje

Ocenjevanje izpita splošne mature iz kemije je bilo izvedeno elektronsko. DPK SM za kemijo je na moderaciji ocenila več pol kandidatov z različnih šol. Moderacija je potekala po videokonferenci.

Pri moderaciji smo ugotovili, da se v izpitni poli 1 pri nalogi 24 tudi odgovor C lahko interpretira kot pravilen (poleg sicer pravilnega odgovora D). Točko smo zato priznali vsem kandidatom, ki so označili bodisi odgovor C bodisi odgovor D. V moderirani različici izpitne pole 1 smo spremenili odgovor C.

V izpitni poli 2 smo ugotovili dva manjkajoča presledka (eden v imenu spojine, eden v enoti), kar pa ni vplivalo na reševanje nalog. V moderirani različici smo napaki popravili.

Pred začetkom ocenjevanja spomladanskega dela splošne mature 2025 iz kemije je DPK SM za kemijo izvedla seminar, ki je potekal po videokonferenci. Glavni ocenjevalec je predstavil navodila za ocenjevanje in kriterije ocenjevanja, ki jih je sprejela DPK SM za kemijo na moderaciji. Ocenjevalci so prejeli tudi pisna moderirana navodila za ocenjevanje. Izpitne pole je ocenjevalo 53 ocenjevalcev (vključno s člani DPK SM za kemijo). Ocenjevanje je potekalo brez tehničnih ali vsebinskih problemov. Ocenjene izpitne pole so bile pravočasno oddane.

Na kontrolnem ocenjevanju, kjer se je ponovno pregledalo druge izpitne pole kandidatov, ki jim je do pozitivne ocene manjkala le ena ali dve točki, so sodelovali vsi člani DPK SM za kemijo.

5.2 Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene

Kandidati so imeli na razpolago elektronski vpogled v svoje pole. Od 1.733 izpitov pri kemiji je 22 kandidatov vložilo ugovor. Do spremembe vsote točk je prišlo pri osmih kandidatih, do spremembe ocene pa pri štirih kandidatih. Največja razlika med točkovno oceno ocenjevalca in izvedenca je bila 1 točka.

Med odobrenimi ugovori je bil tudi:

- kandidat, ki je naredil napako pri podčrtovanju na list za odgovore (izpitna pola 1). Pri ocenjevanju so se upoštevali vsi odgovori, zapisani v izpitni poli 1.
- kandidat, ki je napisal odgovor izven predvidenega okvirja. Kandidatu se je odgovor upošteval.

Ugovore na oceno so reševali trije izvedenci, ki poleg nekaterih utemeljenih ugovorov ugotavljajo tudi neutemeljene. Med slednjimi ugovori so kandidati med drugim pričakovali točke za neustrezno oz. pomanjkljivo zapisano formulo organske spojine, nepopolno oz. nenatančno utemeljitev, formulo iona brez naboja, pravilen postopek reševanja računske naloge ob napačnem končnem rezultatu ipd.

6 Povzetek

6.1 Ocena uspeha kandidatov

Število kandidatov, ki opravljajo izpit splošne mature iz kemije, je bilo od leta 2003 do leta 2013 v porastu, sedaj pa so opazna manjša nihanja. V letošnjem letu je bilo število vseh kandidatov splošne mature in kandidatov poklicne mature, ki opravljajo posamezni izpit SM iz kemije, v spomladanskem izpitnem roku 1.733 (lani: 1.702). Še vedno pa je relativno visok delež kandidatov na splošni maturi med rednimi dijaki, ki so prvič v celoti opravljali splošno maturo in izbrali kemijo, saj se je s 14,5 % leta 2008 povečal na 26,5 % leta 2016 in v letošnjem letu dosega 24,9 % (lani: 26,4 %). Meje za oceno pri kemiji (50 odstotnih točk za oceno 2 in 86 odstotnih točk za oceno 5) so enake kot lansko leto in so primerljive z mejami za oceno v zadnjih petih letih. Pri referenčni skupini je odstotek neuspešnih s pogojno pozitivno nižji kakor lani (letos: 0,87 %; lani: 1,24 %), kakor tudi odstotek neuspešnih brez PP (letos: 1,48 %; lani: 4,39 %). Skladno s tem je letošnji uspeh kandidatov pri izpitu SM iz kemije (glede na povprečno oceno in povprečno število točk) sicer primerljiv s preteklimi leti, a nekoliko boljši kot v lanskem letu; povprečna ocena kandidatov, ki so prvič opravljali splošno maturo, je bila letos 3,83 (lani: 3,66). Kakor že običajno je bila notranja ocena izpita, ki temelji na laboratorijskem delu, višja od uspeha pri zunanjem delu mature (19,22 točke od možnih 20), kar je primerljivo z notranjo oceno izpita v lanskem letu (19,21 točke).

6.2 Ocena kakovosti izpitnih pol

Kakovost izpitnega gradiva potrjuje med drugim visoka vrednost indeksa zanesljivosti, ki znaša 0,92. Izpitne pole različnih let so med seboj primerljive po zahtevnosti in vsebujejo vprašanja različnih kognitivnih ravni. Pri kemiji je ugovor na oceno vložilo 22 kandidatov (lani: 11). Po ponovnem pregledu izpitnih pol se je število točk spremenilo osmim kandidatom (lani petim), ocena pa štirim. Ugovore na oceno so reševali trije izvedenci, ki poleg nekaterih utemeljenih ugovorov ugotavljajo tudi neutemeljene. Največja razlika med točkovno oceno ocenjevalca in izvedenca je bila 1 točka. Anketa med ocenjevalci v letošnjem letu ni bila izvedena.

6.3 Druge ugotovitve

Ocenjevanje izpita splošne mature iz kemije je bilo izvedeno elektronsko. Moderacija in seminar za zunanje ocenjevalce sta potekala po videokonferenci. Zunanji izpit splošne mature iz kemije je potekal brez posebnosti.