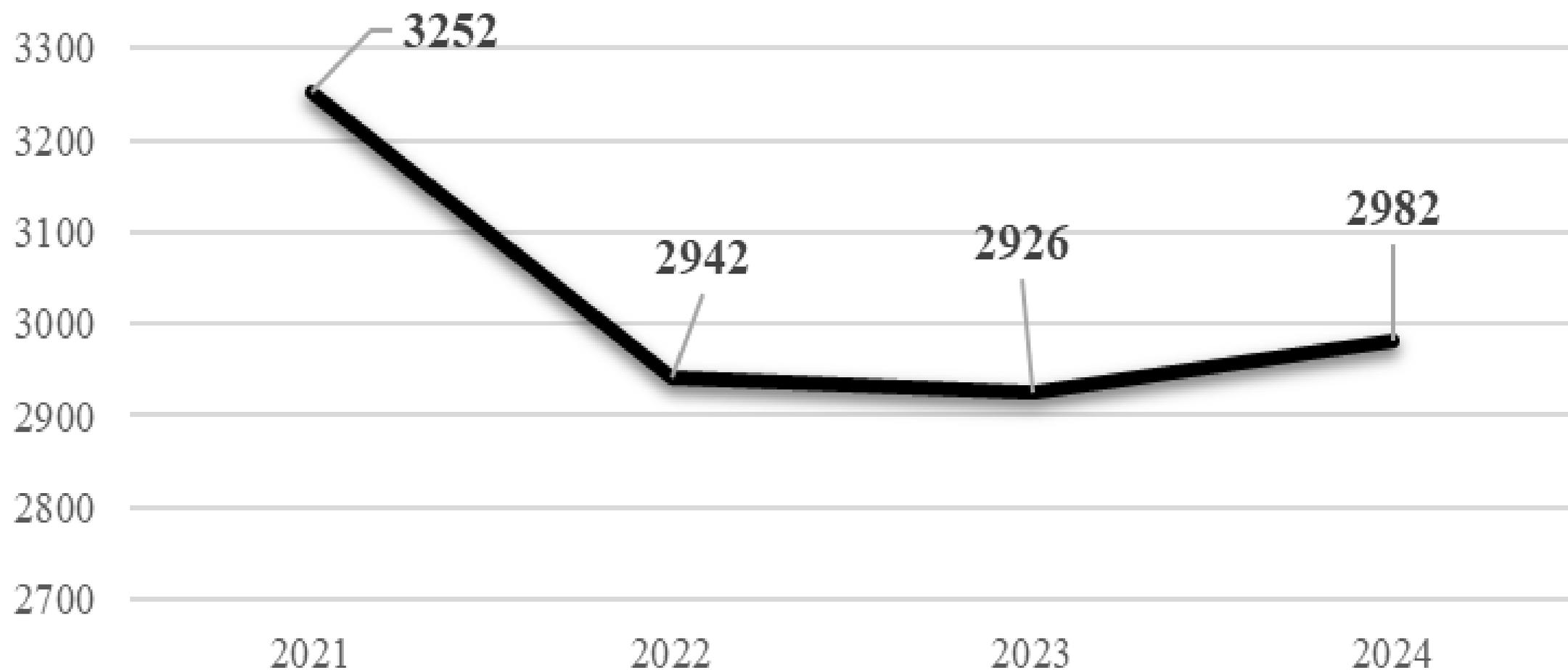
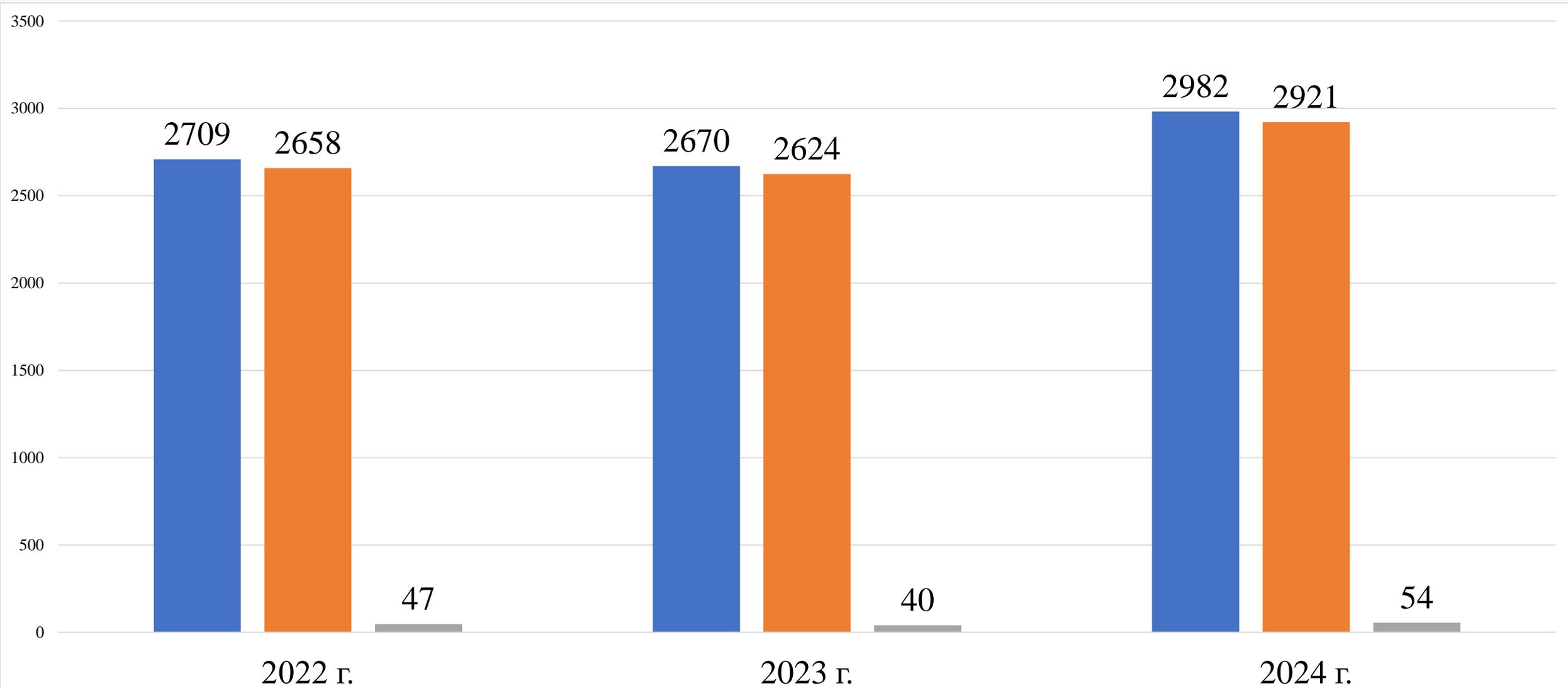


Анализ ЕГЭ

Изменение количества участников ЕГЭ ПО ХИМИИ

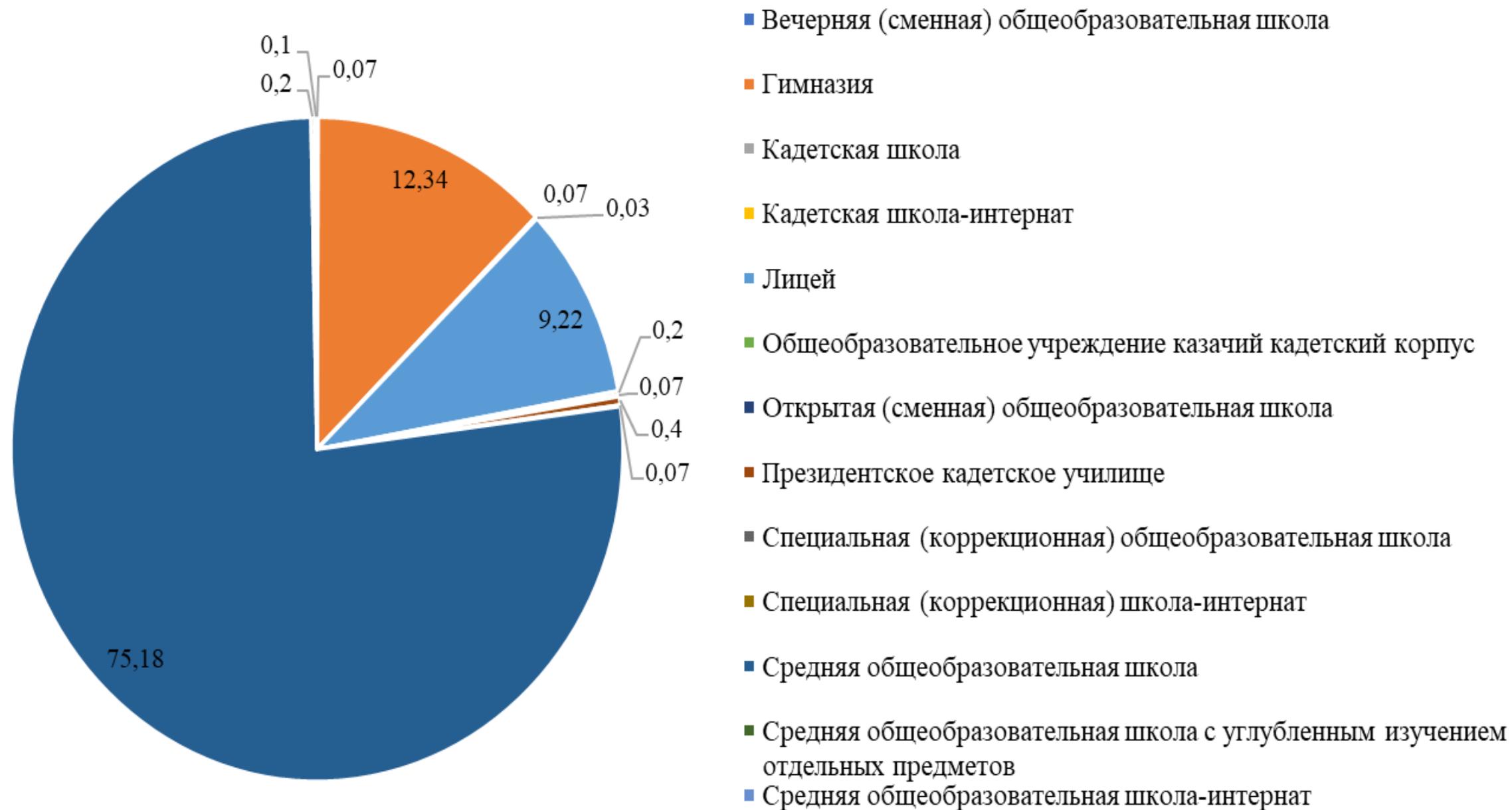




■ Всего участников ЕГЭ по предмету

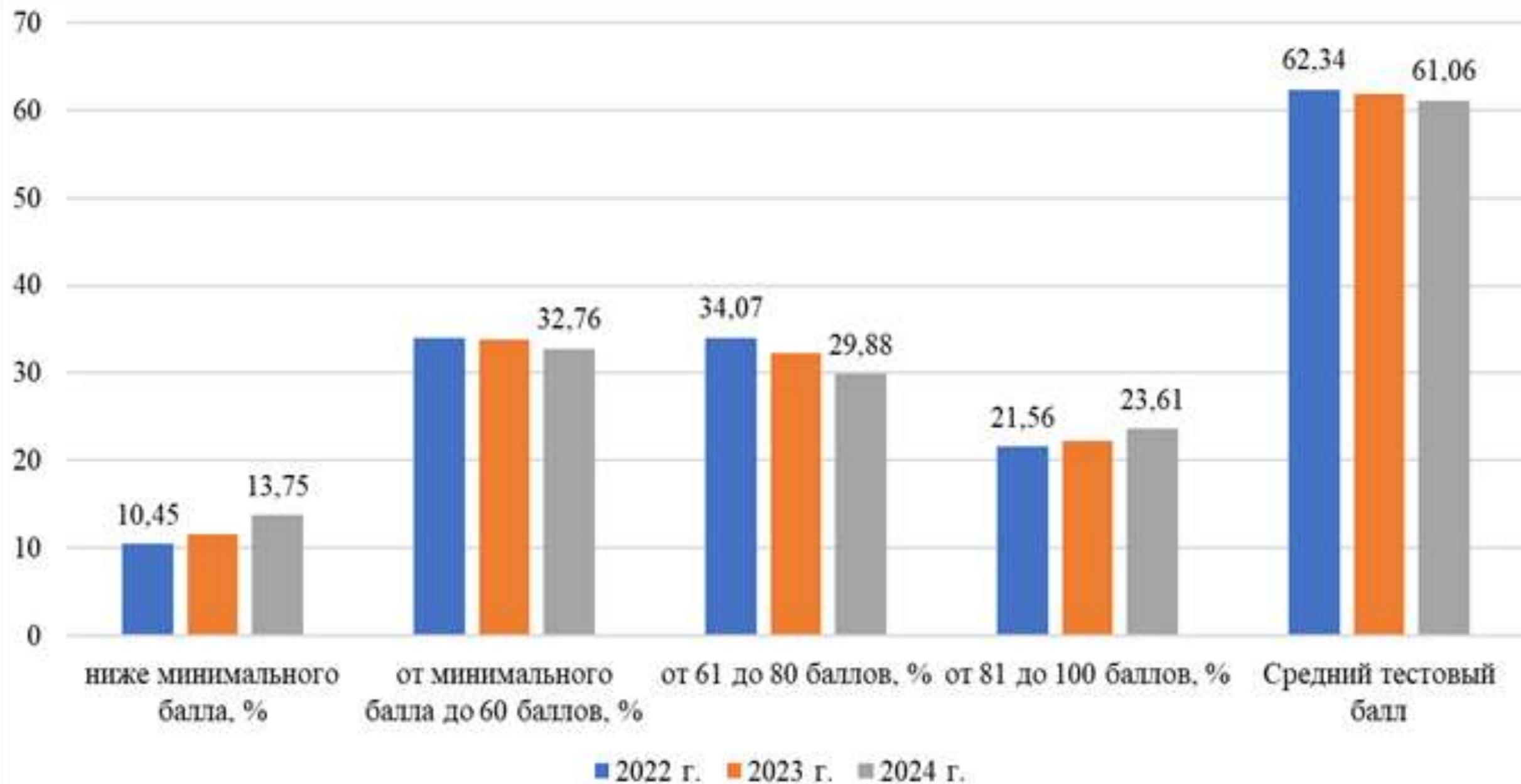
■ Выпускник общеобразовательной организации текущего года

■ Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования



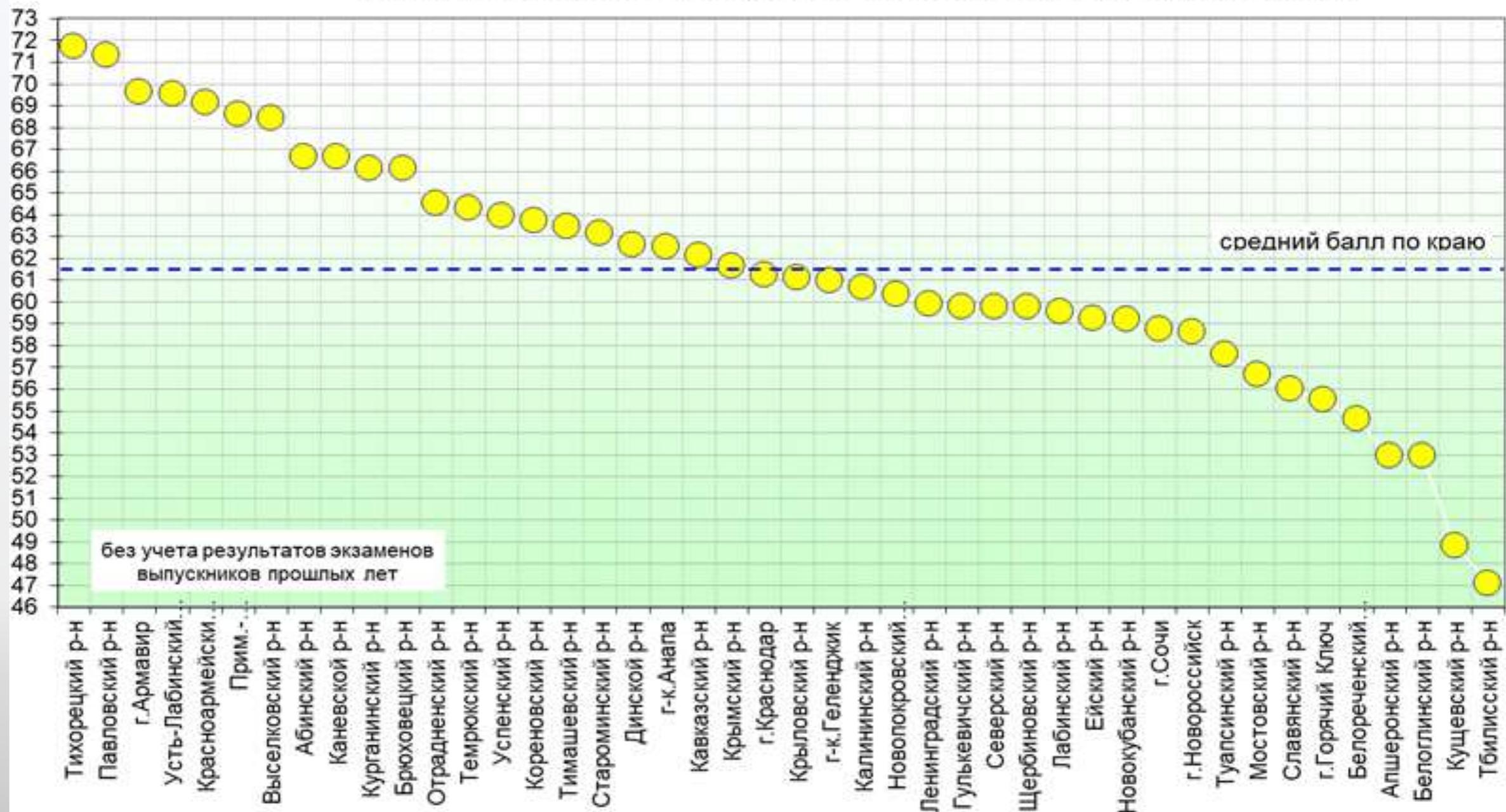
Работа апелляционной комиссии

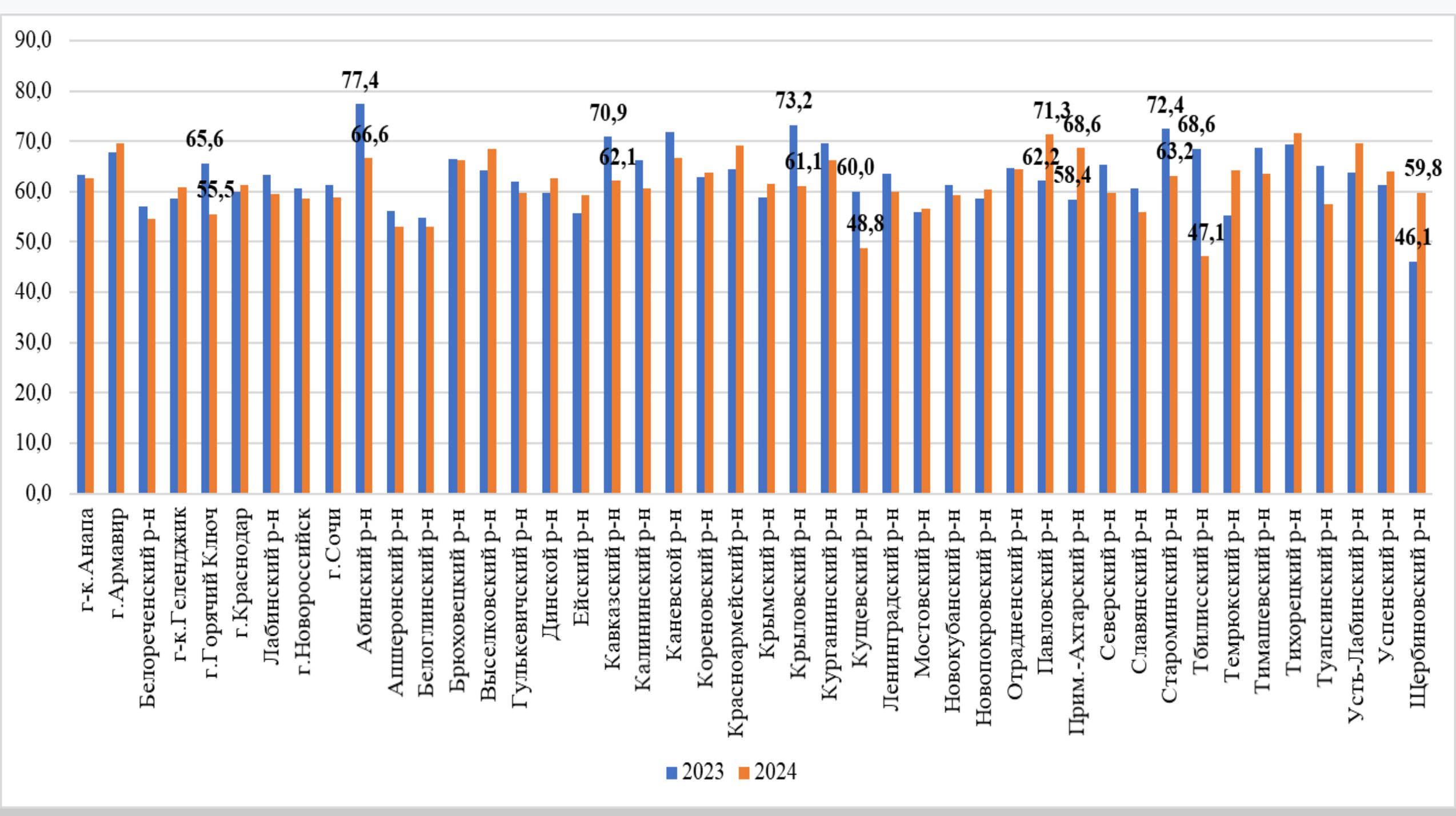
| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Общее количество поданных апелляций | 10 |
| Количество удовлетворенных апелляций в отношении изменения баллов за развернутые ответы | 6 |
| Количество работ с пониженными на апелляции результатами | 0 |
| Количество работ с повышенными на апелляции результатами | 6 |
| Минимальное и максимальное изменение баллов | минимальное изменение 1, максимальное изменение 2 |



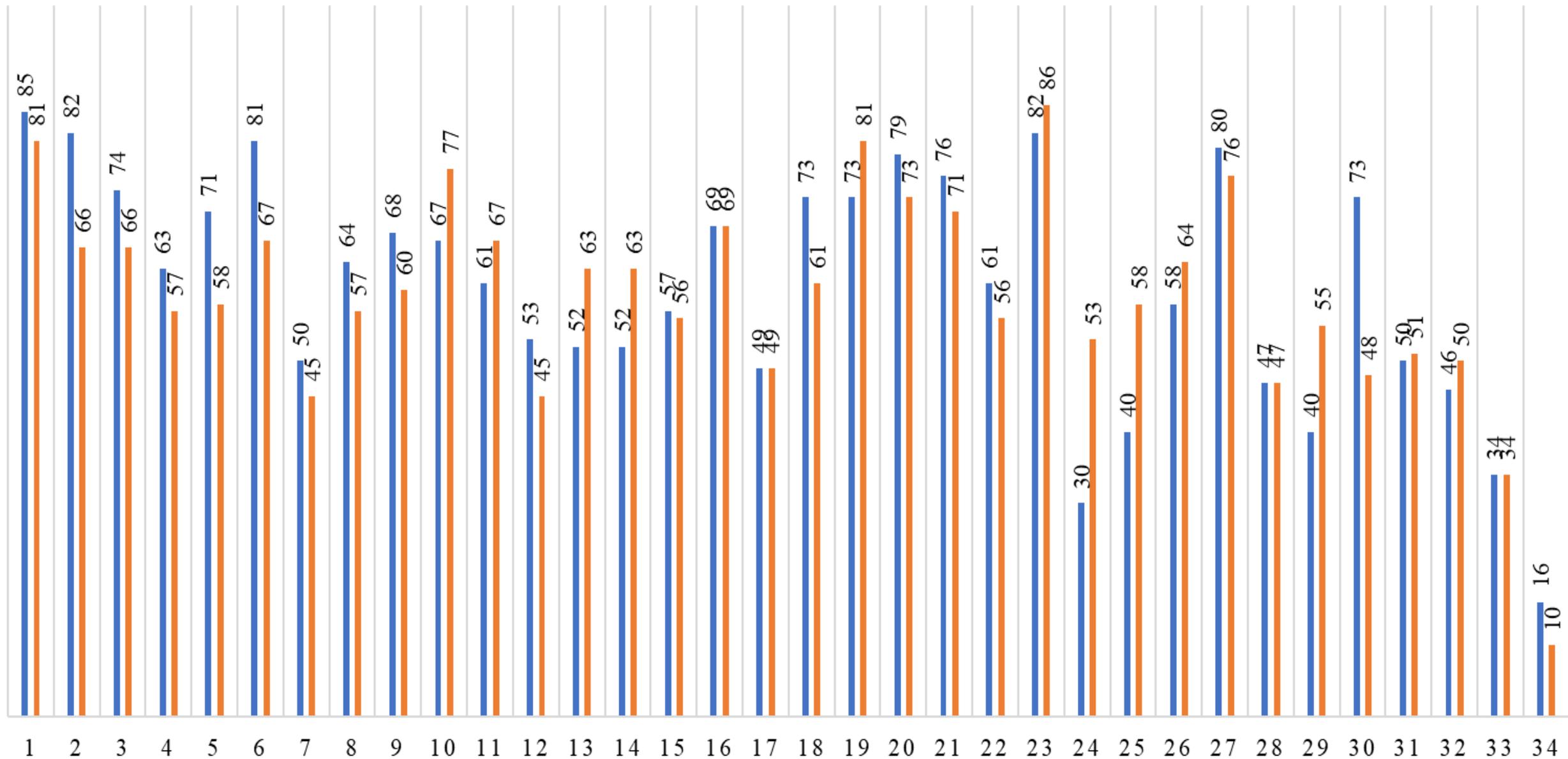
| | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. |
|--------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Участники, набравшие 100 баллов, чел. | 21 | 51 | 54 | 38 |

Распределение набранных итоговых баллов по химии в 2024 году





■ 2023 г. ■ 2024 г.



Вопросы вызвавшие скачек баллов по сравнению с 2023 годом

2 – я линия

Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, расположенные в малых периодах в Периодической системе Д. И. Менделеева. Расположите выбранные элементы в порядке увеличения атомных радиусов

1) Na

2) V

3) S

4) P

5) Cr

Запишите номера выбранных ответов в нужной последовательности.

Из указанных в ряду химических элементов выберите три p-элемента. Расположите выбранные элементы в порядке усиления кислотных свойств образованных ими водородных соединений

1) K

2) C

3) Se

4) I

5) Cu

Запишите номера выбранных ответов в нужной последовательности.

Из указанных в ряду химических элементов выберите три d-элемента. Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения степени окисления в их высших оксидах

1) P

2) Mn

3) V

4) Cr

5) N

Запишите номера выбранных ответов в нужной последовательности.

Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента-неметалла. Расположите выбранные элементы в порядке усиления кислотных свойств соответствующих им высших гидроксидов

1) Ca

2) Cr

3) S

4) P

5) Si

Запишите номера выбранных ответов в нужной последовательности.

Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента-неметалла. Расположите выбранные элементы в порядке усиления окислительных свойств образуемых ими простых веществ.

1) F

2) Mg

3) Zn

4) Br

5) H

Запишите номера выбранных ответов в нужной последовательности.

Из указанных в ряду химических элементов выберите три р-элемента. Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения атомного радиуса

1) C

2) S

3) F

4) Ti

5) Mn

Запишите номера выбранных ответов в нужной последовательности.

Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, расположенные в одном периоде в Периодической системе Д. И. Менделеева. Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения радиуса атома

1) Si

2) Cr

3) S

4) P

5) F

Запишите номера выбранных ответов в нужной последовательности.

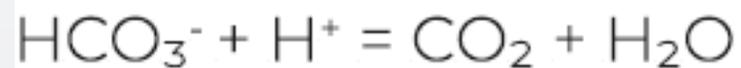
5 – я линия

Среди предложенных формул веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите формулы/названия: А) солеобразующего оксида; Б) кислоты; В) комплексной соли

| | | |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1 КОН | 2 HClO_4 | 3 СО |
| 4 нитрат меди(II) | 5 бурый газ | 6 MgHPO_4 |
| 7 пирит | 8 $\text{Mn}(\text{OH})_2$ | 9 тетрагидроксо-цинкат калия |

6 – я линия

Даны две пробирки с серной кислотой. В первую пробирку добавили раствор вещества X, по окончании реакции в пробирке остался осадок. Во вторую — добавили раствор вещества Y, в результате чего протекала и реакция согласно приведенному ионному уравнению:



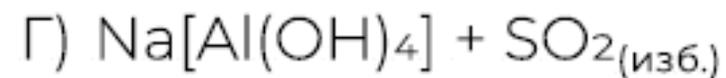
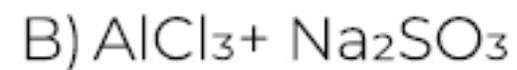
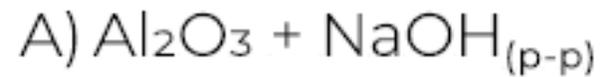
Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

- 1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- 2) NaNO_2
- 3) NaHCO_3
- 4) BaCO_3
- 5) Na_2CO_3

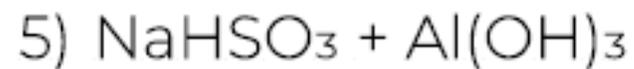
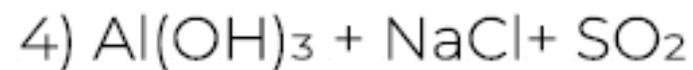
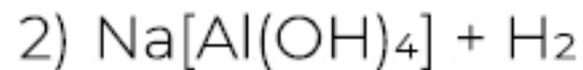
8 – я линия

Установите соответствие между реакцией и ее продуктами: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ИСХОДНОЕ(-ЫЕ) ВЕЩЕСТВО(-А)

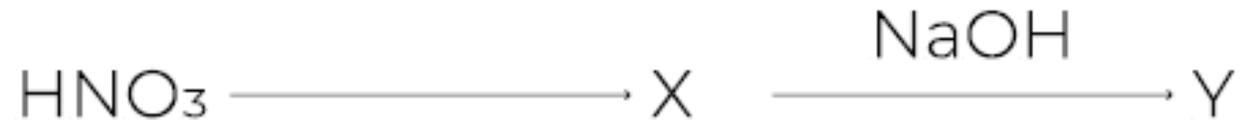


ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



9 – я ЛИНИЯ

Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) N_2O
- 2) N_2
- 3) NO_2
- 4) NaNO_2
- 5) NO

18 – я линия

Из предложенного перечня выберите **все** воздействия, которые влияют на скорость реакции железа с серой

- 1) повышение температуры
- 2) измельчение серы
- 3) измельчение железа
- 4) добавление индикатора
- 5) увеличение давления
- 5) повышение температуры

30 – я линия

Для выполнения заданий 29 и 30 используйте следующий перечень веществ:
Силикат калия, бромид натрия, дихромат натрия, серная кислота, нитрит натрия

Из предложенного перечня выберите вещества, реакция ионного обмена между которыми протекает с образованием нерастворимого гидроксида. Запишите молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения этой реакции.

34 – я линия

К 64 г насыщенного раствора гидроксида натрия добавили 25,7 г фосфида цинка. После окончания реакции к образовавшемуся раствору прилили 137,2 г 50%-ного раствора серной кислоты. Вычислите массовую долю сульфата цинка в конечном растворе. В условиях, при которых были проведены реакции, растворимость гидроксида натрия составляет 100 г на 100 г воды, сульфата цинка – 57,7 г на 100 г воды, растворимость сульфата натрия – 28 г на 100 г воды.

В ответ запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин)

Карбид алюминия массой 28,8 г растворили в избытке раствора гидроксида натрия. Выделившийся при этом газ сожгли в кислороде. Газообразный продукт горения поглотили 336 г насыщенного раствора гидроксида лития. Вычислите массовую долю гидроксида лития в образовавшемся растворе. Растворимость гидроксида лития составляет 12 г на 100 г воды, растворимость карбоната лития в условиях реакции - 1,3 г на 100 г воды.

В ответ запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Из 55,28 г шестиводного нитрата меди(II) приготовили насыщенный раствор и пропускали через него электрический ток до тех пор, пока на аноде не выделилось 1,544 л (при н.у.) газа. К полученному раствору добавили 55 г воды и 15,8 г карбоната калия. Вычислите массовую долю нитрата калия в полученном растворе. Примите, что растворимость безводного нитрата меди(II) в условиях эксперимента составляет 141 г на 100 г воды.

В ответ запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Для проведения электролиза (на инертных электродах) взяли 470 г 20%-ного раствора нитрата меди(II). После того как масса раствора уменьшилась на 24 г, процесс остановили. К образовавшемуся раствору добавили 212 г 10%-ного раствора карбоната натрия. Определите массовую долю нитрата меди(II) в полученном растворе.

В ответ запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Задания вызвавшие наибольшие затруднения у выпускников

7 – я линия

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО

- А) кремний
- Б) едкое кали
- В) оксид кремния(IV)
- Г) гидроксид кальция

РЕАГЕНТЫ

- 1) NaOH , Li_2O , Mg
- 2) HCl , NaOH , K_2CO_3
- 3) HBr , NaOH , Mg
- 4) Br_2 , KOH , O_2
- 5) H_3PO_4 , FeCl_2 , CO_2

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО

А) HClO_3

Б) Sr

В) FeSO_4

Г) CO_2

РЕАГЕНТЫ

1) CuO , SiO_2 , NaOH

2) C , KOH , Mg

3) HNO_3 , S , Br_2

4) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, KOH , NH_3 (р-р)

5) CaO , Na , Ag

17 – я линия

Из предложенного перечня выберите **все** типы реакций, к которым относится взаимодействие этанала и гидроксида меди(II)

- 1) гетерогенная
- 2) соединения
- 3) необратимая
- 4) гидрирование
- 5) окислительно-восстановительная

28 – я линия

Через гидроксид кальция пропустили смесь углекислого газа и азота объёмом 5,6 л, при этом объёмная доля азота в смеси равна 20%. Найдите массу образовавшейся средней соли. Ответ запишите с точностью до целых.

Ответ: _____ г

Какой объем газа выделился при разложении 37,8 г нитрата натрия, содержащего 10% примесей хлорида натрия? Ответ запишите с точностью до сотых.

Западающие темы

- Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений);
- Химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Химические свойства кислородсодержащих соединений: спиртов, фенола, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, углеводов;
- Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ;
- Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ;

- Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена
- Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам;
- Генетическая связь между классами органических соединений;
- Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; установление структурной формулы органического вещества на основе его химических свойств или способов получения;
- Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.
- Расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;

Рекомендации

- Отрабатывать решение типовых задач (в первую очередь – на расчёт массовой доли растворённого вещества) и тренироваться в разработке плана решения комбинированных и усложнённых задач.
- При объяснении материала на профильном уровне, обратить внимание на выполнение заданий линии 34, которые представляет собой комплексную комбинированную задачу и не предполагают единообразного алгоритма решения.
- Формирование умения разрабатывать индивидуальный алгоритм для конкретной задачи с учётом всех данных, приведённых в её условии.
- Отработать понятие гидролиз органических соединений. Гидролиз белков, жиров, углеводов.
- Сформировать умения для решения заданий на скорость химической реакции. Определить различные факторы, которые оказывают влияние на скорость химической реакции.
- Обосновать свойства амфотерных соединений, взаимодействие их с кислотами и щелочами при различных условиях.