



Результаты ЕГЭ по химии в Нижегородской области 2019 г.

Лидия Ивановна Асанова
*Председатель региональной ПК
по предмету «Химия»*

Структура КИМ ЕГЭ по химии в 2019 г.

	Количество заданий и их уровень сложности	Максимальный суммарный балл
Часть 1	Всего 29 заданий: - 21 задание базового уровня сложности (№ 1–7, 10–15, 18–21, 26–29)	24
	- 8 заданий повышенного уровня сложности (№ 8, 9, 16, 17, 22–25)	16
Часть 2	6 заданий высокого уровня сложности (№ 30–35)	20
	ИТОГО	60

Содержательные блоки / линии экзаменационной работы

Теоретические основы химии (современные представления о строении атома; Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; химическая связь и строение вещества; химическая реакция)


Неорганическая химия (классификация, номенклатура; химические свойства, способы получения, генетическая связь неорганических веществ различных классов)

Органическая химия (классификация, номенклатура, химические свойства, способы получения, генетическая связь органических веществ различных классов)

Методы познания в химии. Химия и жизнь (экспериментальные основы химии; общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ; применение веществ; расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций)

Изменения КИМ ЕГЭ 2019 г. по сравнению с 2018 г.

Изменения структуры и содержания КИМ отсутствуют



Но в содержательный блок кодификатора «Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций» был введен новый элемент содержания:

4.3.1. Расчеты с использованием понятий «**растворимость**», «массовая доля вещества в растворе»

Количество участников ЕГЭ по химии в Нижегородской области (за последние 3 года)

2017		2018		2019	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1225	9,14	1356	10,02	1440	10,58

Юношей – 27,22%

Девушек – 72,78%

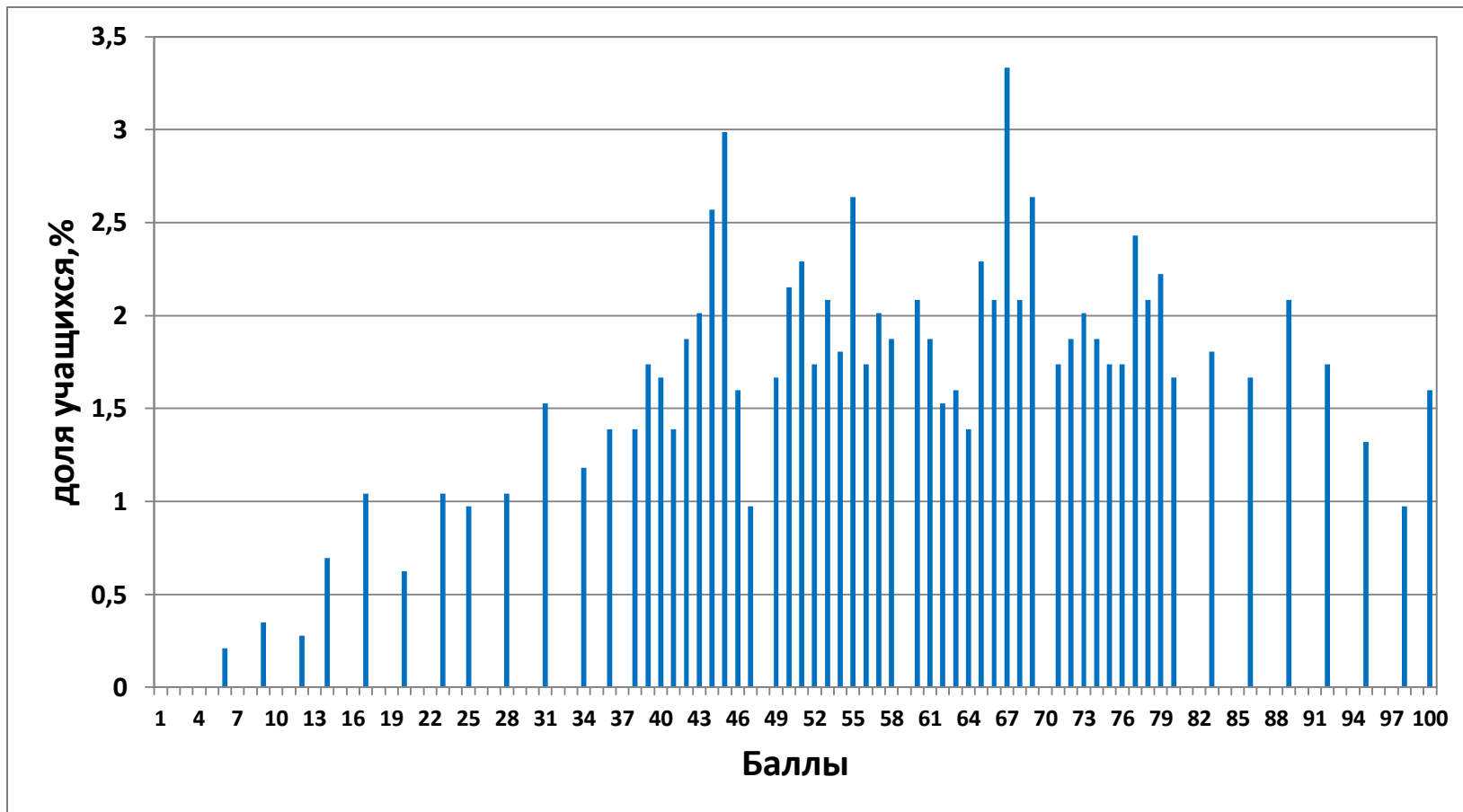
Количество участников ЕГЭ в Нижегородской области по категориям

Всего участников ЕГЭ по предмету	1440
Из них:	
• выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	1348
• выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	32
• выпускников прошлых лет	60
• участников с ограниченными возможностями здоровья	11

Количество участников по типам ОО

Всего участников по предмету	1440
Из них:	288
• выпускники лицеев и гимназий	
• выпускники СОШ	894
• выпускники СОШ с УИОП	165
• выпускники вечерних школ и центров образования	1
• выпускники прошлых лет	60
• выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	32

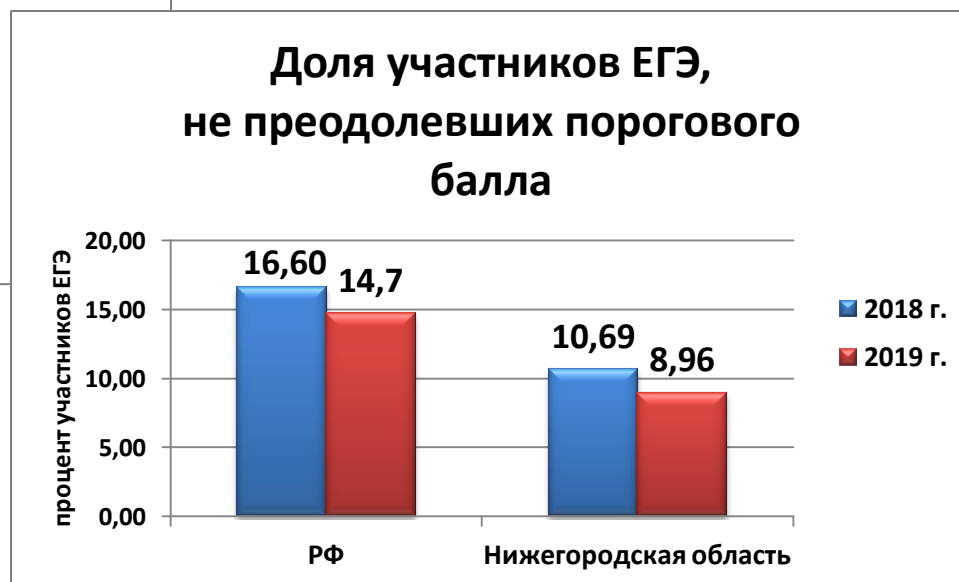
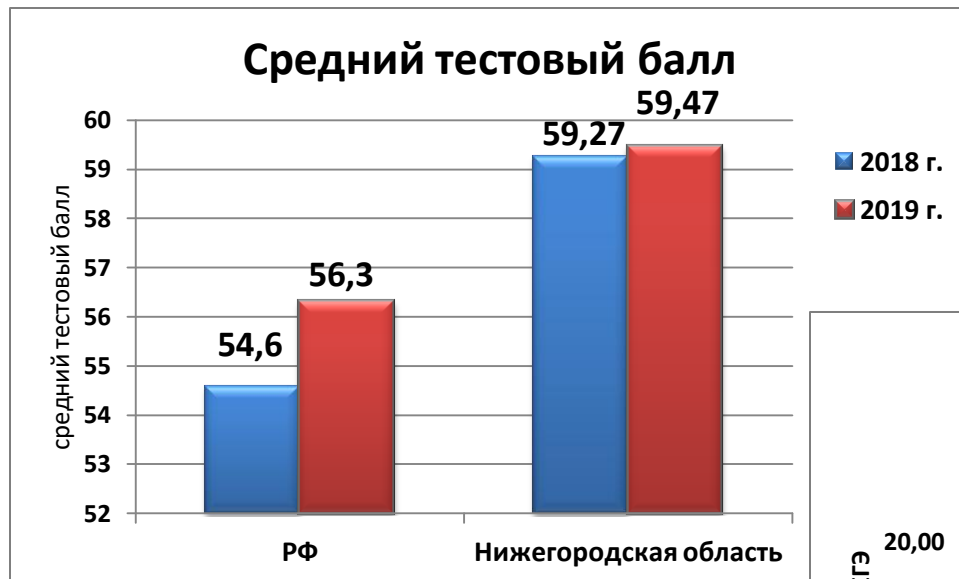
Диаграмма распределения участников ЕГЭ по химии по тестовым баллам



Динамика результатов ЕГЭ по химии за последние 3 года

	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Не преодолели минимального балла	11,42%	10,69%	8,96%
Средний тестовый балл	57,4	59,27	59,47
Получили от 81 до 100 баллов	9,16%	13,57%	11,18%
Получили 100 баллов	5	17	23

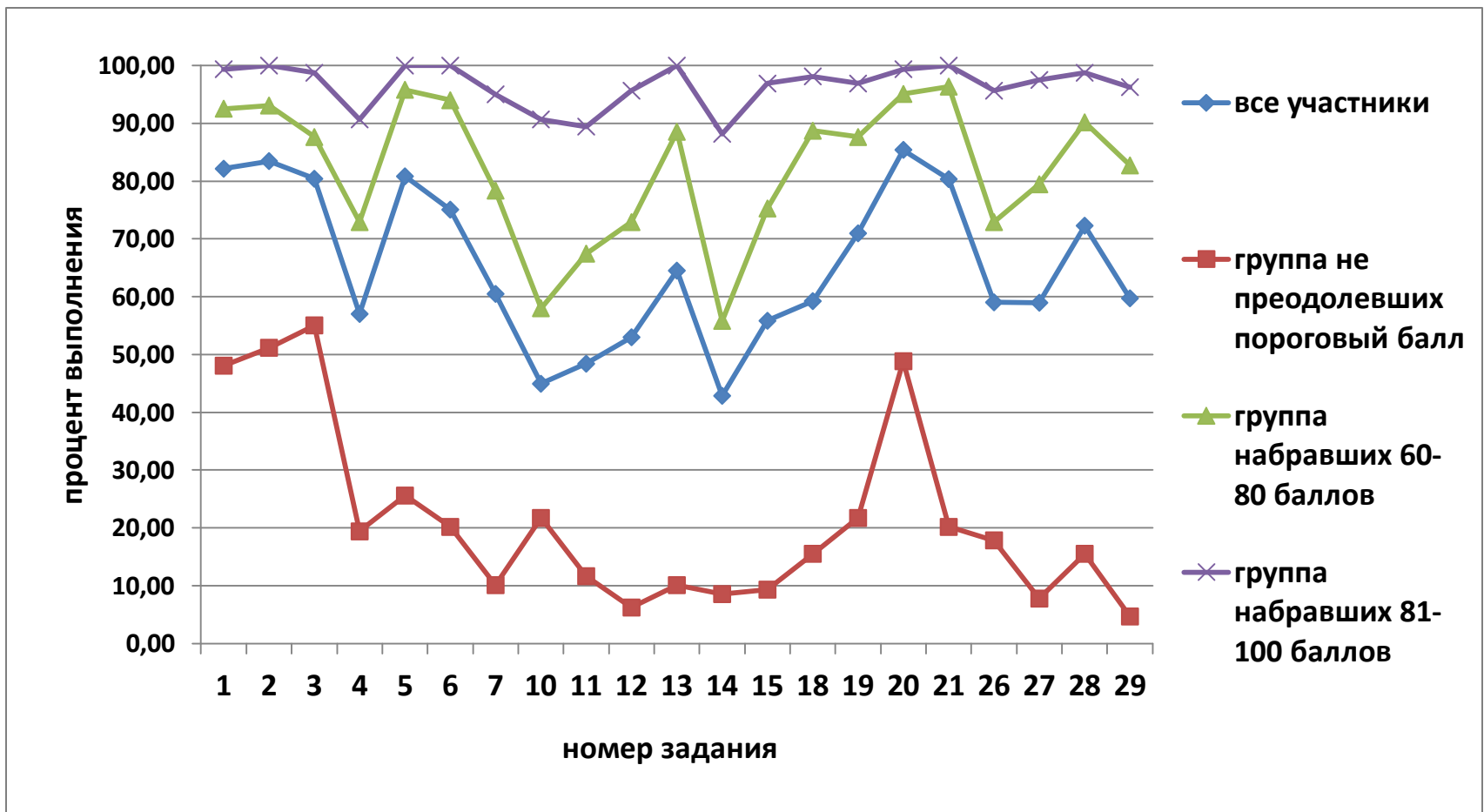
Сравнение результатов ЕГЭ по химии в РФ и Нижегородской области



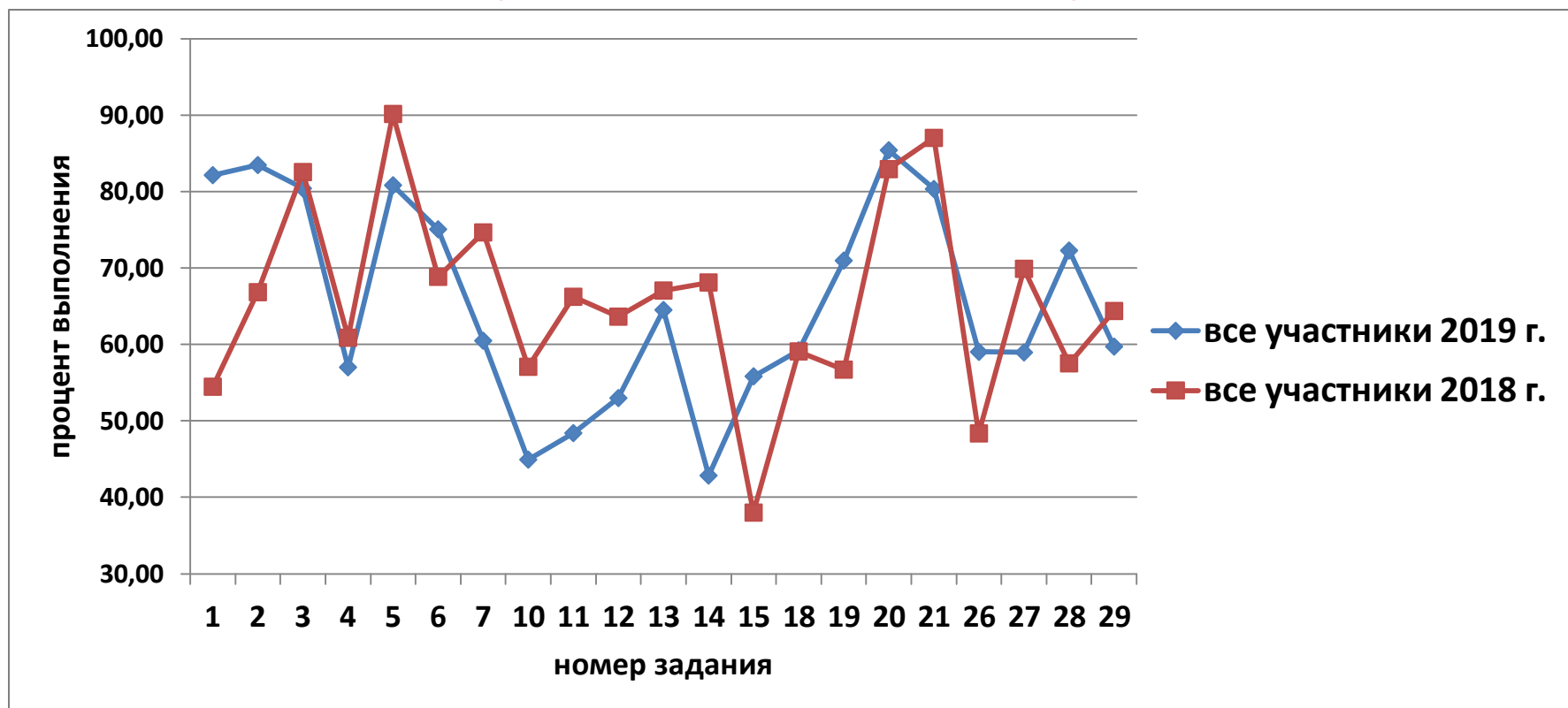
Результаты ЕГЭ по химии по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

	Выпускники текущего года	Выпускники СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	7,27	53,13	23,33	0,00
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	41,99	28,13	41,67	54,55
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	39,17	18,75	26,67	36,36
Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	11,57	0,00	8,33	9,09
Количество выпускников, получивших 100 баллов	1,71	0,00	0,00	0,00

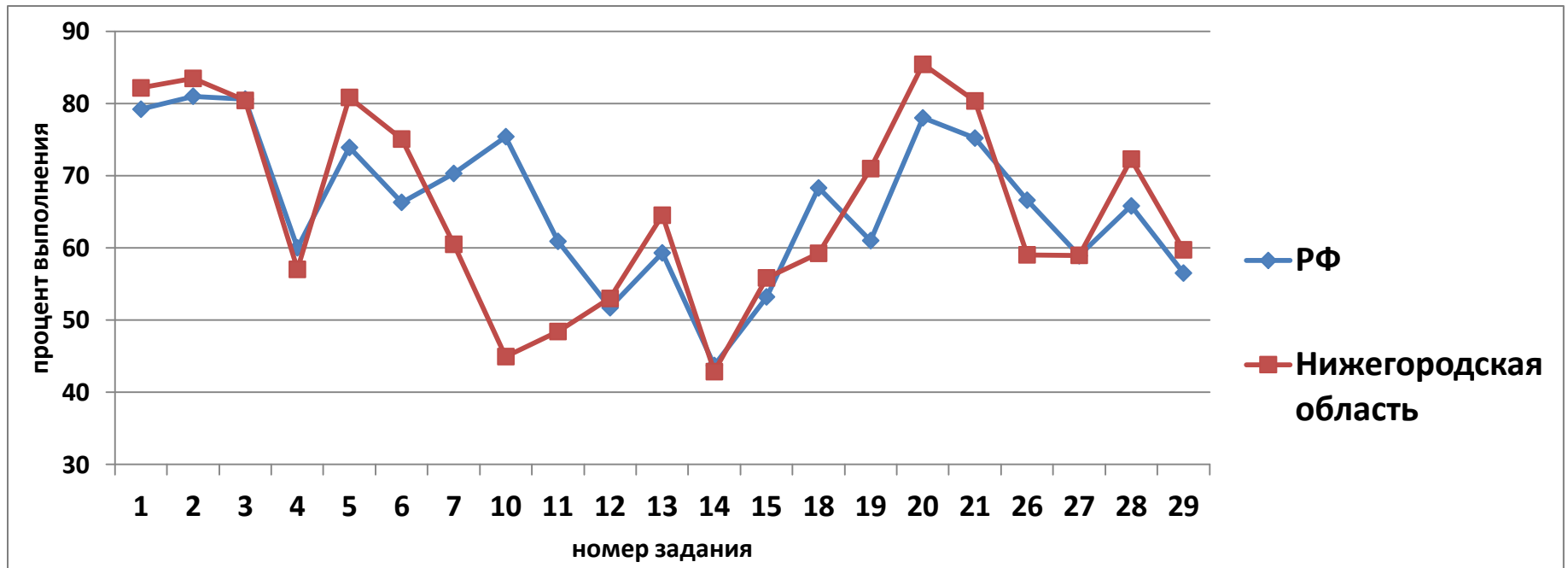
Результаты выполнения заданий базового уровня сложности



Сравнение результатов выполнения заданий базового уровня сложности (2018 г. – 2019 г.)



Сравнение результатов выполнения заданий базового уровня сложности в РФ и Нижегородской области в 2019 г.



Задания базового уровня сложности с наибольшим процентом выполнения

- **Скорость реакции**, ее зависимость от различных факторов (задание 20 – средний процент выполнения **85,42**);
- **Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений** по периодам и группам (задание 2 – средний процент выполнения **83,47**);
- **Строение электронных оболочек атомов** элементов первых четырёх периодов (задание 1 – средний процент выполнения **82,15**);
- **Классификация и номенклатура (тривиальная и международная) неорганических веществ** (задание 5 – средний процент выполнения **80,83**);
- **Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов** (задание 3 – средний процент выполнения **80,42**);
- **Реакции окислительно-восстановительные** (задание 21 – средний процент выполнения **80,35**);
- **Характерные химические свойства простых веществ-металлов и простых веществ-неметаллов. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных** (задание 6 – средний процент выполнения **75,07**);
- **Расчёты объёмных отношений газов** при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям (задание 28 – средний процент выполнения **72,29**);
- **Классификация химических реакций** в неорганической и органической химии (задание 19 – средний процент выполнения **70,97**).

Задания базового уровня сложности с наименьшим процентом выполнения

- **Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории) (задание 14 – средний процент выполнения **42,85**);**
- **Взаимосвязь неорганических веществ (задание 10 – средний процент выполнения **44,93**);**
- **Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) (задание 11 – средний процент выполнения **48,40**);**
- **Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах (задание 12 – средний процент выполнения **52,99**).**

Примеры заданий базового уровня сложности с наименьшим процентом выполнения

10

В схеме превращений



веществами X и Y соответственно являются

- 1) SO_2
- 2) Cl_2 (р-р)
- 3) H_2
- 4) K_2CO_3
- 5) H_2O

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

Средний процент выполнения – 44,93 %

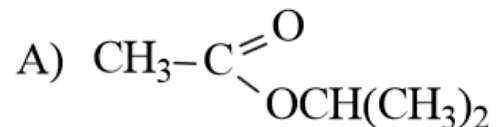
Примеры заданий базового уровня сложности с наименьшим процентом выполнения

11

Установите соответствие между формулой вещества и его названием: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

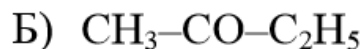
ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА



1) бутанон

2) изопропилацетат



3) этилацетат



4) аланин

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Средний процент выполнения – 48,40 %

Примеры заданий базового уровня сложности с наименьшим процентом выполнения

12 Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами по отношению друг к другу.

- 1) бензол
- 2) стирол
- 3) бутанол-1
- 4) толуол
- 5) бутанол-2

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

--	--

Средний процент выполнения – 52,99 %

Примеры заданий базового уровня сложности с **наименьшим** процентом выполнения

14 Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми взаимодействует циклогексанол.

- 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 2) KMnO_4
- 3) HCl
- 4) NaCl
- 5) KOH

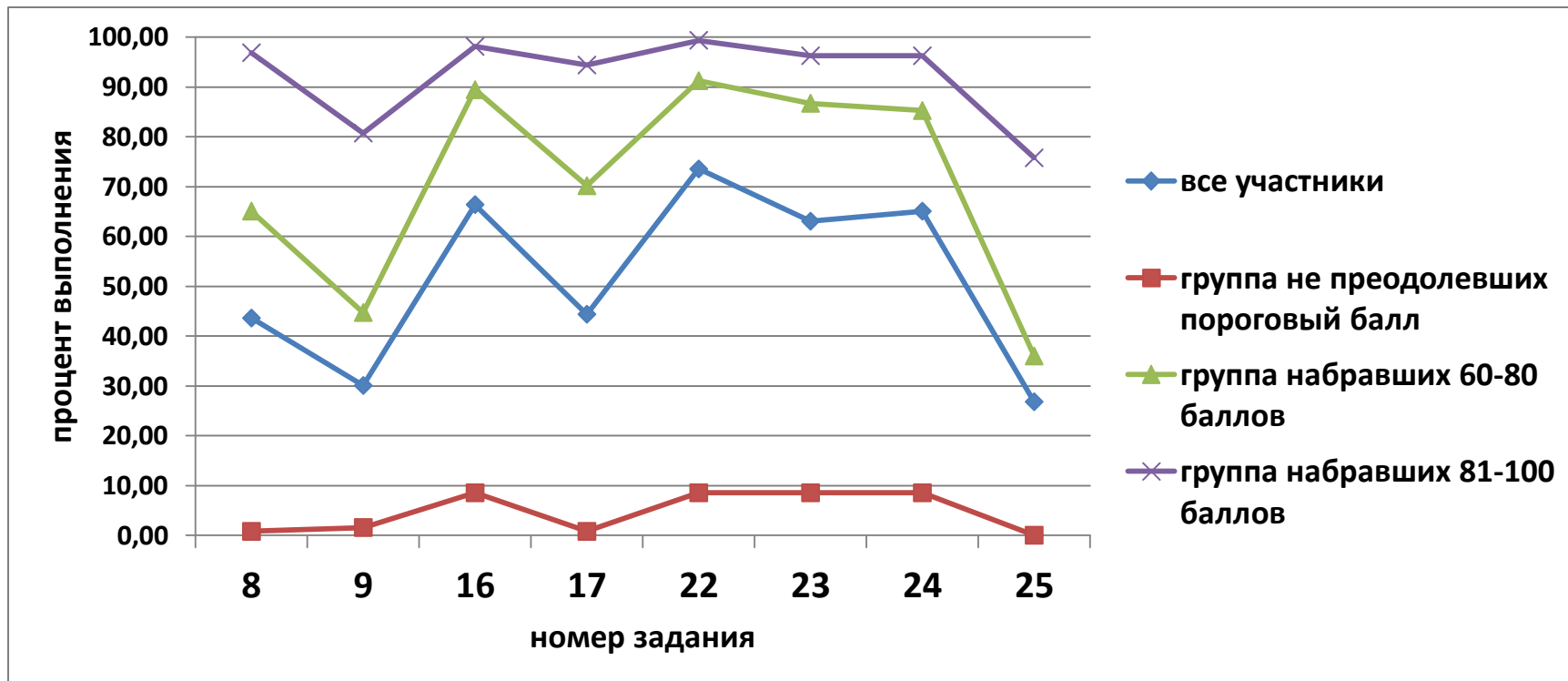
Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

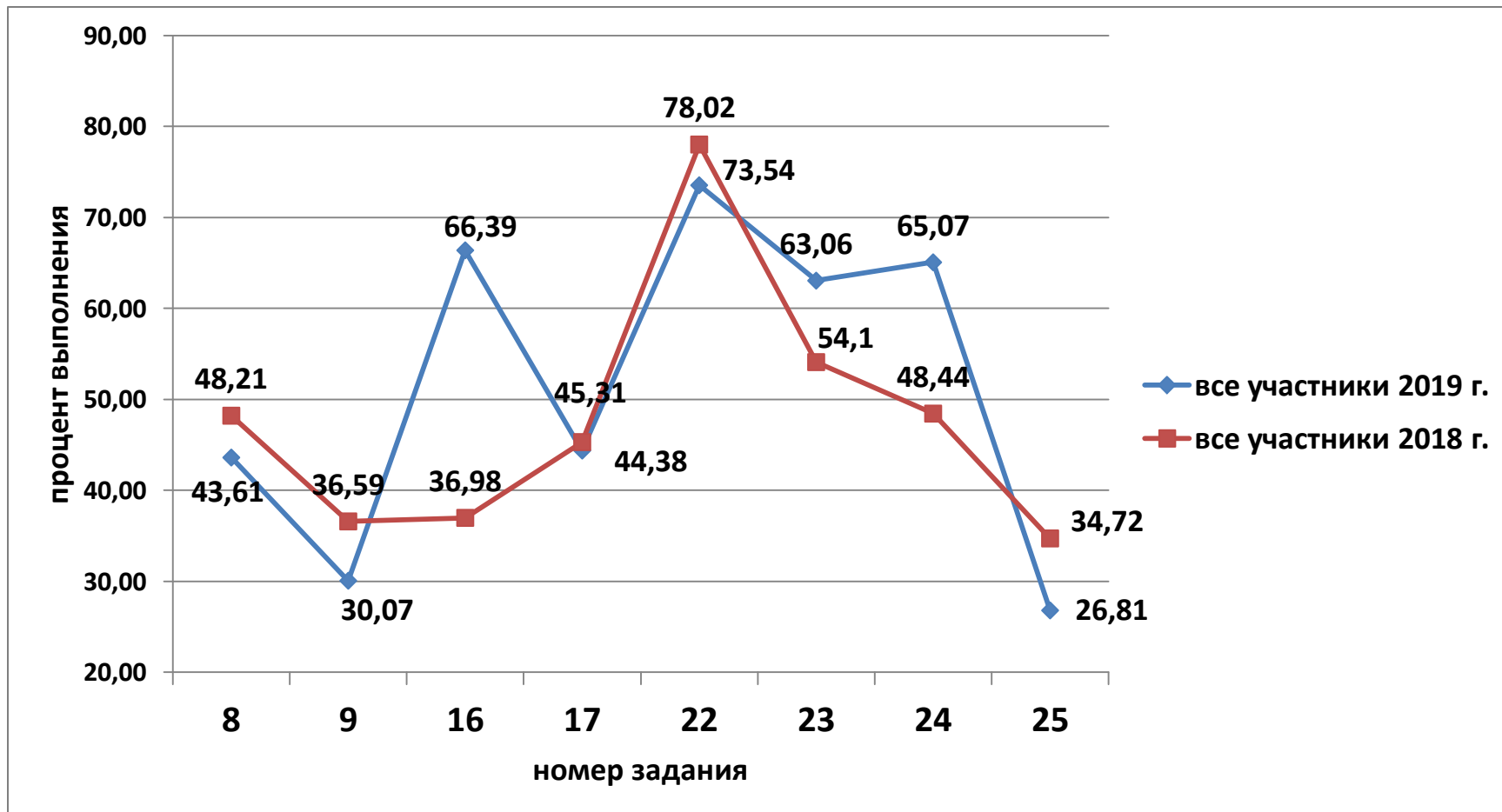
--	--

Средний процент выполнения – 42,85 %

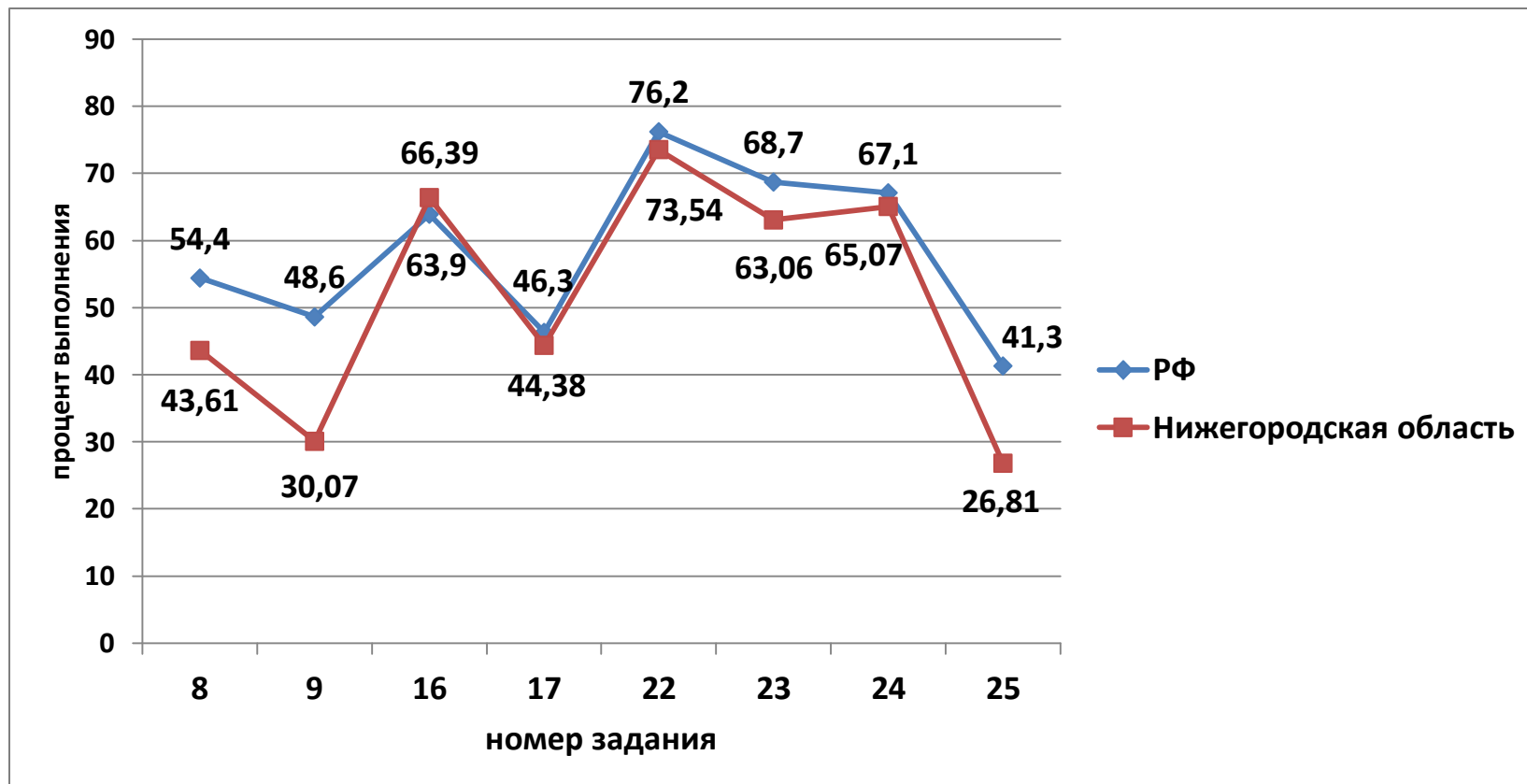
Результаты выполнения заданий повышенного уровня сложности



Сравнение результатов выполнения заданий повышенного уровня сложности (2018 г. – 2019 г.)



Сравнение результатов выполнения заданий повышенного уровня сложности в РФ и Нижегородской области в 2019 г.



Задания повышенного уровня сложности с наибольшим процентом выполнения

- **Электролиз** расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот) (задание **22**, средний процент выполнения **73,54%**);
- Характерные химические свойства и способы получения углеводов (задание **16**, средний процент выполнения **66,39%**);
- **Обратимые и необратимые химические реакции.** Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов (задание **24**, средний процент выполнения **65,07%**);
- **Гидролиз солей.** Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная (задание **23**, средний процент выполнения **63,06%**).

Задания повышенного уровня сложности с **наименьшим** процентом выполнения

- **Качественные реакции** на неорганические и органические вещества и ионы (задание **25**, средний процент выполнения **26,81%**);
- **Характерные химические свойства неорганических веществ** (задание **9** – средний процент выполнения **30,07%**).

Примеры заданий повышенного уровня сложности

25

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА

- А) толуол и фенол (p-p)
- Б) пропанон и гексен-2
- В) пропанол-2 и уксусная кислота
- Г) пропановая кислота и пропеновая кислота

РЕАКТИВ

- 1) KOH
- 2) K₂CO₃
- 3) HBr (p-p)
- 4) KBr
- 5) Br₂ (p-p)

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Средний процент выполнения – 26,81 %

Примеры заданий повышенного уровня сложности с наименьшим процентом выполнения

9

Установите соответствие между исходными веществами и продуктом(-ами), который(-е) образуется(-ются) при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ и KOH (изб.)
- Б) KHCO_3 и $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- В) KH и H_2O
- Г) K_2O и H_2O

ПРОДУКТ(Ы) РЕАКЦИИ

- 1) CaCO_3 , K_2CO_3 и H_2O
- 2) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ и KOH
- 3) KOH и H_2O_2
- 4) KOH
- 5) KHCO_3 и $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 6) KOH и H_2

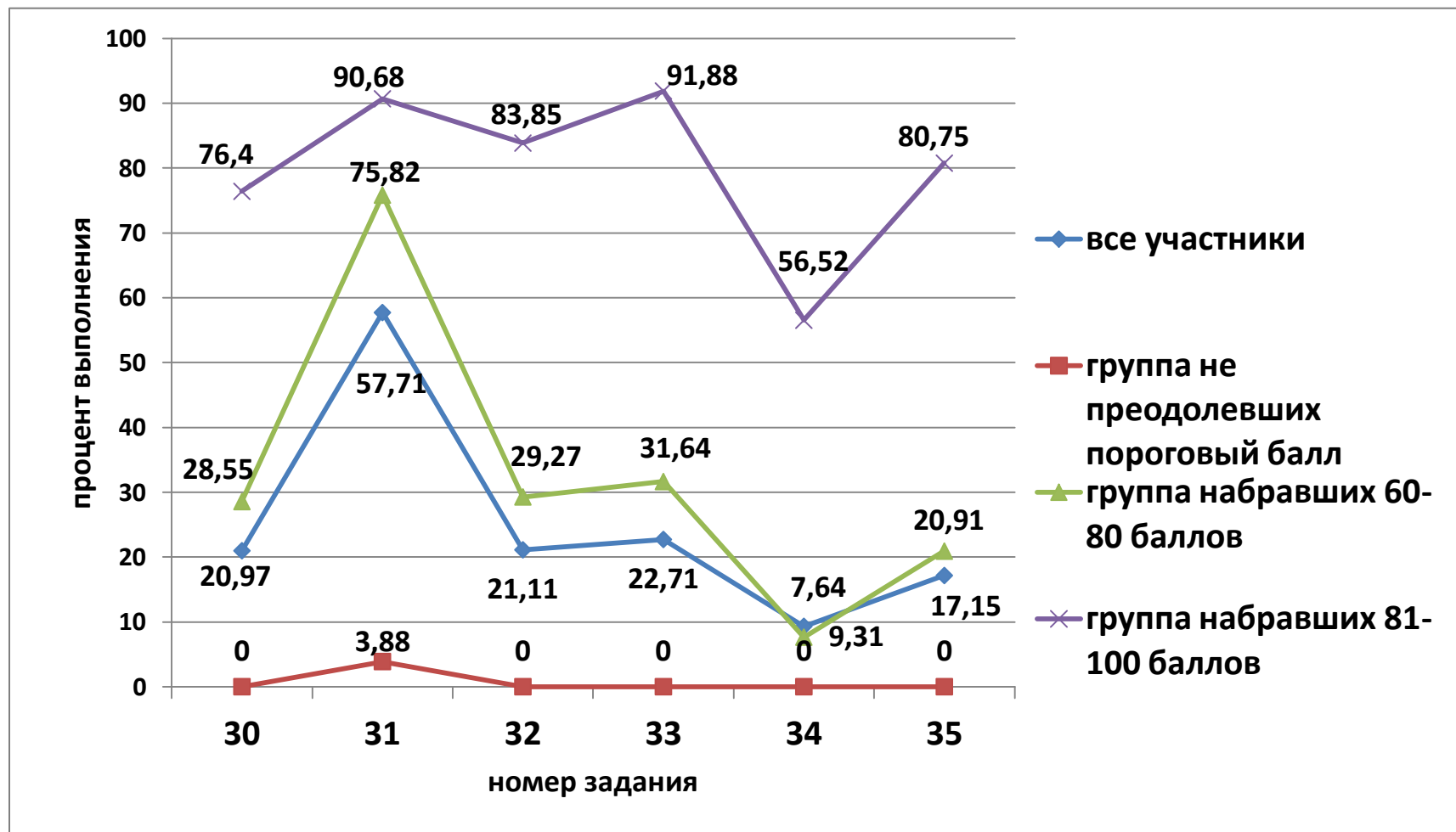
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

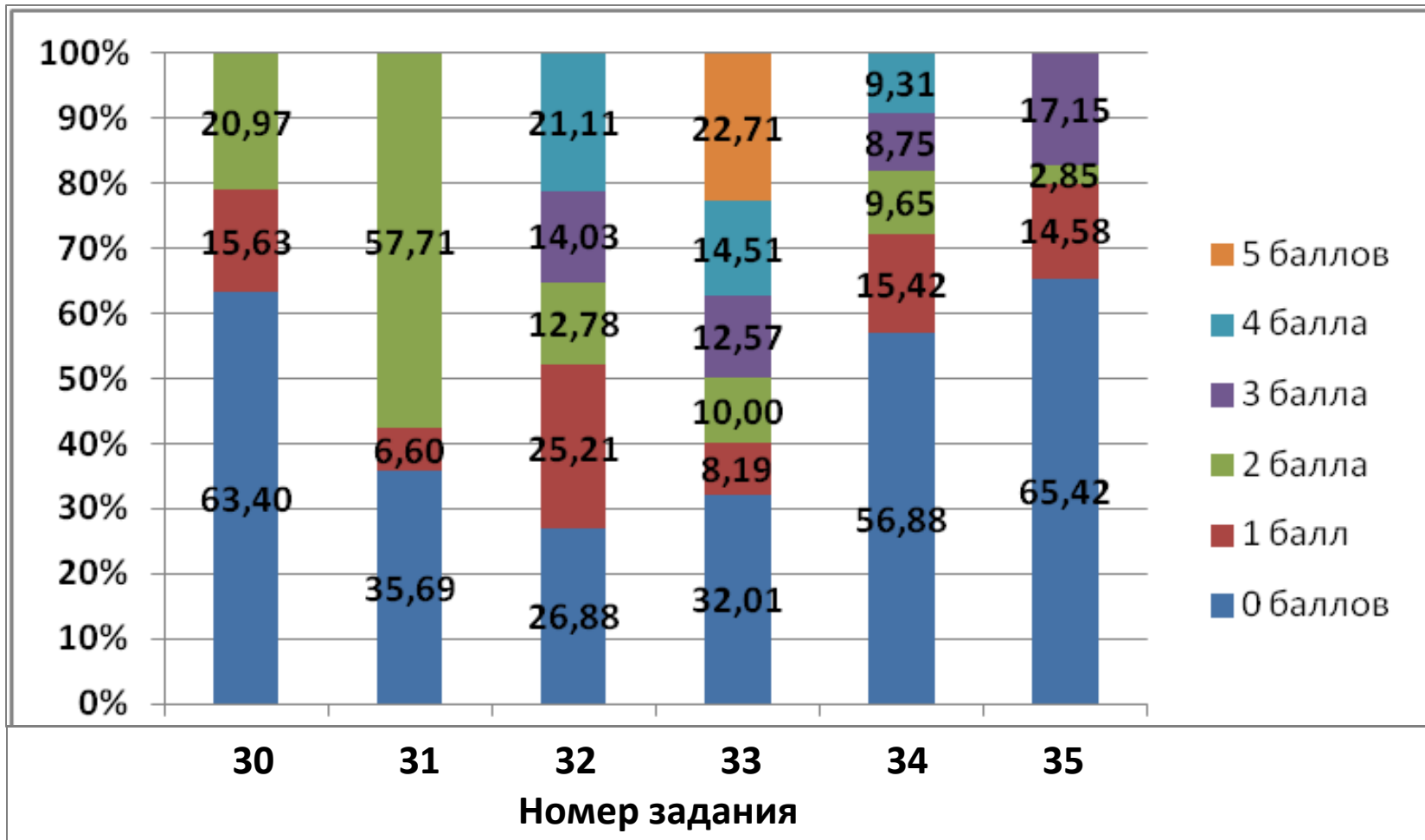
А	Б	В	Г

Средний процент выполнения – 30,07 %

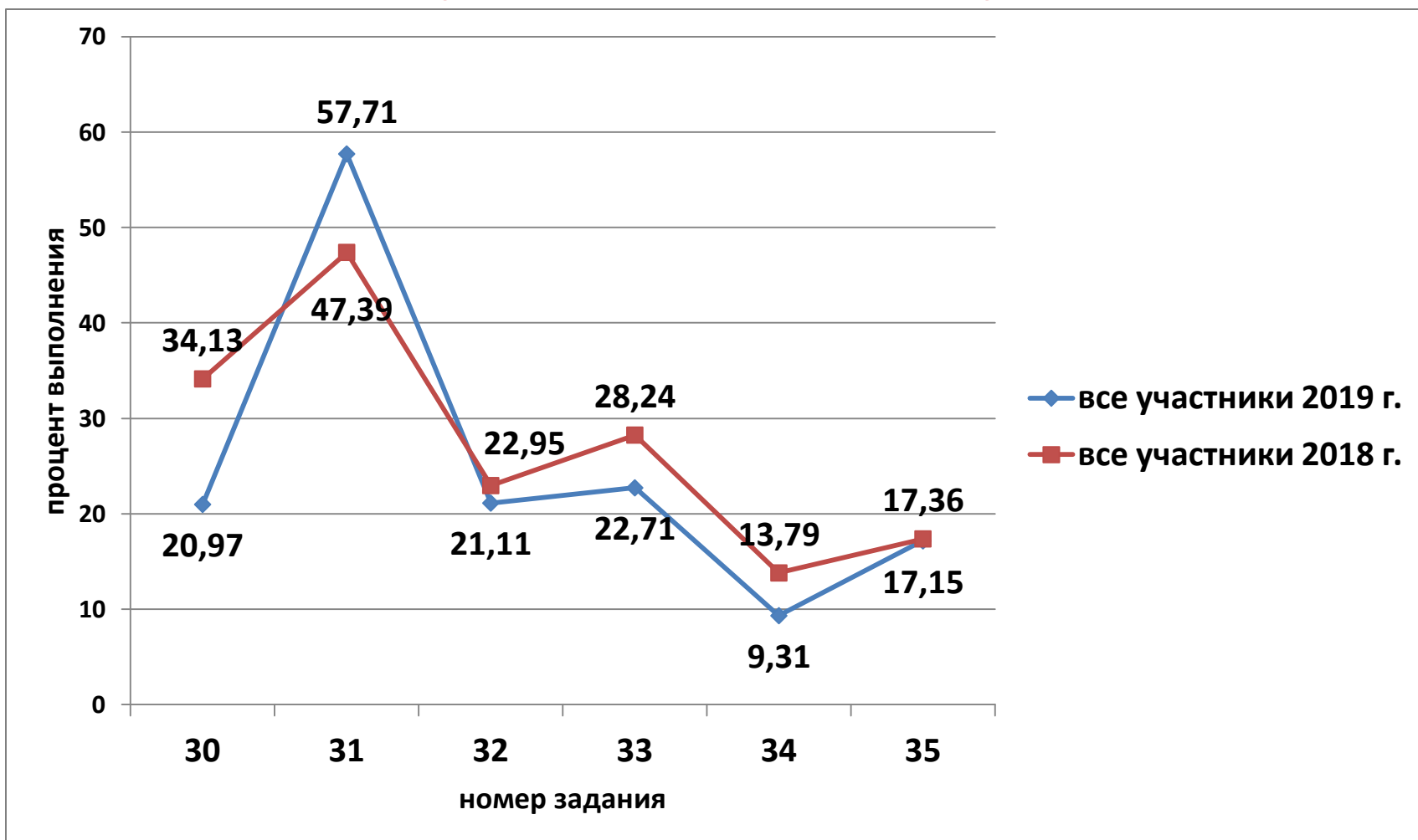
Результаты выполнения заданий высокого уровня сложности



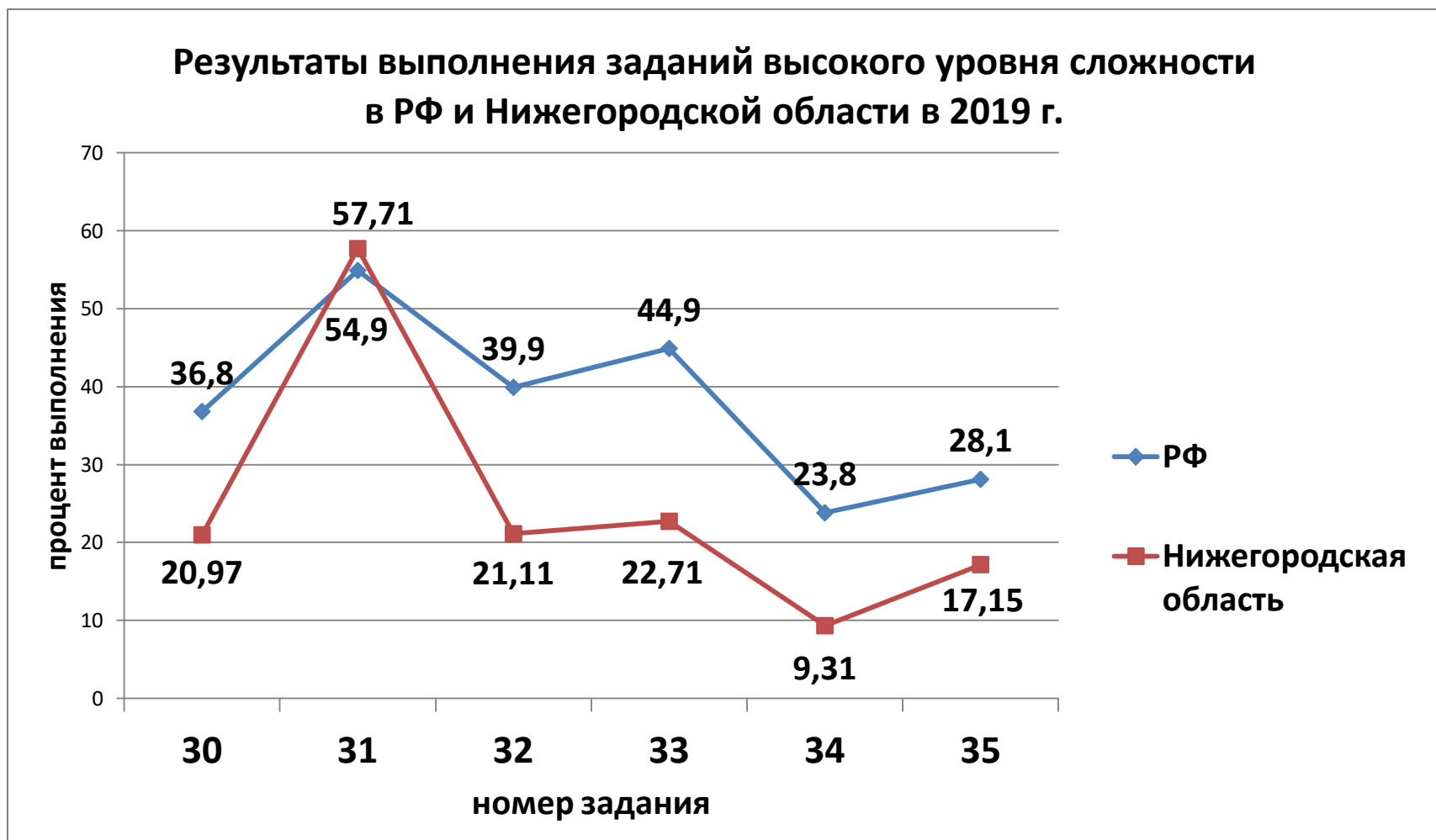
Результаты выполнения заданий высокого уровня сложности всеми участниками ЕГЭ



Сравнение результатов выполнения заданий высокого уровня сложности (2018 г. – 2019 г.)



Сравнение результатов выполнения заданий высокого уровня сложности в РФ и Нижегородской области в 2019 г.

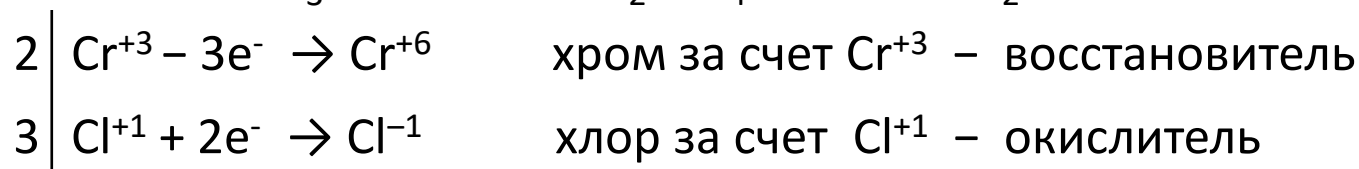


Примеры заданий высокого уровня сложности

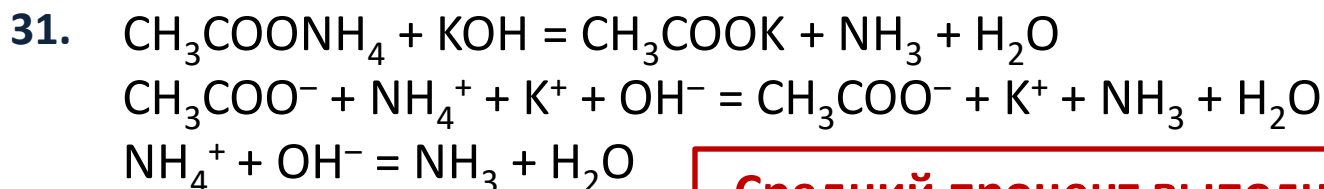
Для выполнения заданий **30, 31** используйте следующий перечень веществ: *гипохлорит калия, гидроксид калия, ацетат аммония, хлорид хрома(III), оксид серебра(I)*. Допустимо использование водных растворов веществ.

30. Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

31. Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения только одной из возможных реакций.



Средний процент выполнения – 20,97 %



Средний процент выполнения – 57,71 %

Типичные ошибки при выполнении заданий 30 и 31

Типичные ошибки при выполнении задания 30:

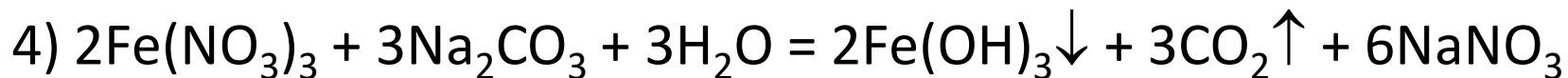
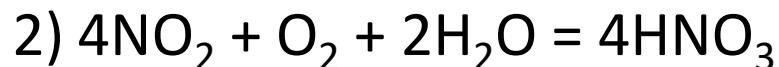
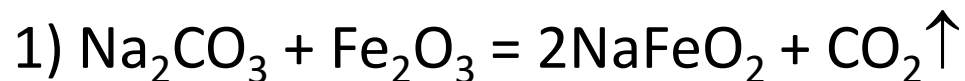
- Неправильно выбраны окислитель и восстановитель (в паре $\text{Ag}_2\text{O} — \text{KClO}$ Ag_2O не сможет быть окислителем)
- Неверно вычислены степени окисления элементов
- Неверно записаны степени окисления элементов (Cr^{6+} вместо Cr^{+6} или Cr_2^{+6} вместо 2Cr^{+6})
- Неверно записаны процессы окисления и восстановления
- Продукты составлены без учета среды (в щелочной среде $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ вместо K_2CrO_4)
- Незнание номенклатуры неорганических веществ (гипохлорит калия: KClO_3 вместо KClO) \Rightarrow выбраны вещества не из предложенного перечня

Типичные ошибки при выполнении задания 31:

- Неверно указаны заряды ионов (Cr^{+3} вместо Cr^{3+})
- В сокращенном ионном уравнении коэффициенты не являются минимальными целыми числами ($2\text{H}^+ + 2\text{OH}^- = 2\text{H}_2\text{O}$ вместо $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$)
- В ионном уравнении формулы слабых электролитов, практически нерастворимых веществ записаны не в молекулярной форме, а в виде ионов ($\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ вместо CH_3COOH)

Примеры заданий высокого уровня сложности

32. Карбонат натрия сплавляли с оксидом железа(III). Образовавшееся вещество обработали избытком раствора, полученного при пропускании через воду смеси оксида азота(IV) и кислорода. Получившееся соединение железа выделили и поместили в раствор карбоната калия. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.



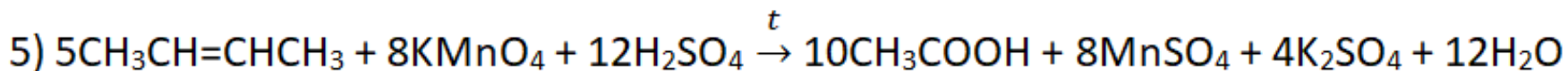
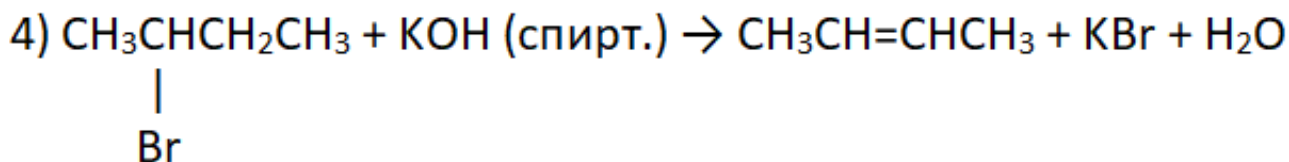
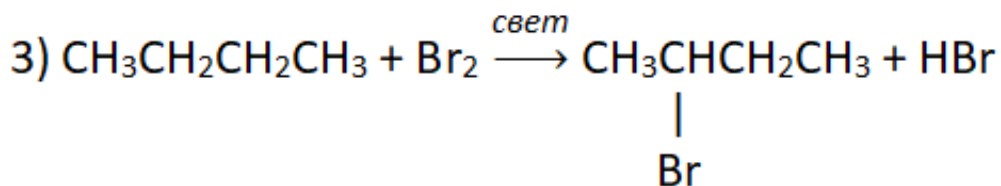
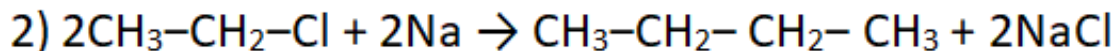
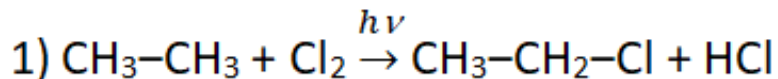
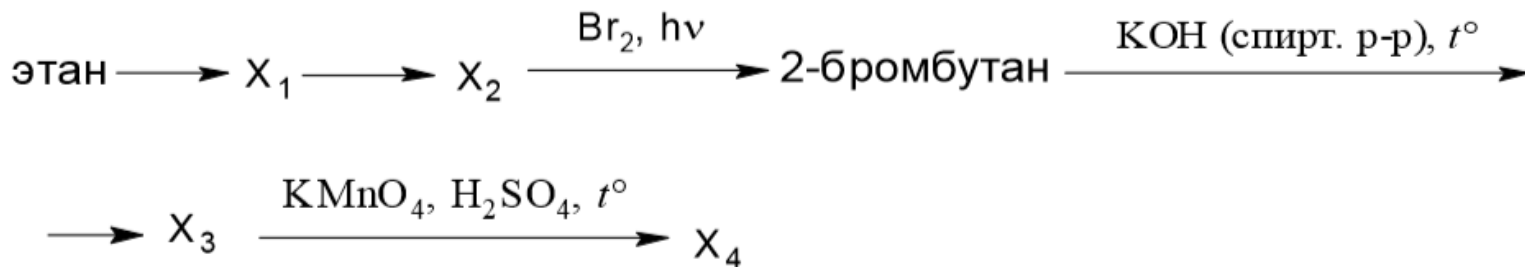
Средний процент выполнения – 21,11 %

Типичные ошибки при выполнении задания 32

- Не учтены амфотерные свойства оксидов и гидроксидов ($\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \dots$,
 $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \dots$)
- Неверно составлены уравнения окислительно-восстановительных реакций
- Неверно составлены уравнения реакций электролиза
- Не учтено взаимное усиление гидролиза ($\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$)

Примеры заданий высокого уровня сложности

33 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Средний процент выполнения – 22,71 %

Типичные ошибки при выполнении задания 33

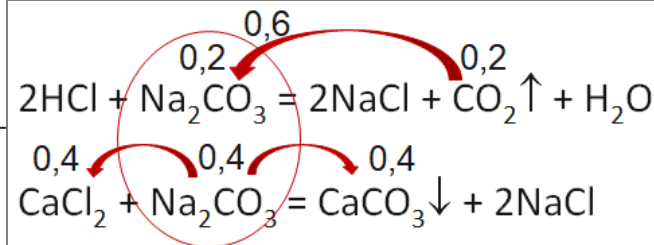
- Не использованы структурные формулы веществ
- Составлены **схемы**, а не уравнения реакций
- Не расставлены коэффициенты в уравнениях реакций
- Продукты не соответствуют условиям протекания реакций

Примеры заданий высокого уровня сложности

34. Растворимость безводного карбоната натрия при некоторой температуре составляет 31,8 г на 100 г воды. Насыщенный раствор, приготовленный при этой температуре добавлением необходимого количества карбоната натрия к 200 мл воды, разделили на две части. К первой части прилили избыток соляной кислоты. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа. Ко второй части насыщенного раствора добавили 222 г 25%-ного раствора хлорида кальция. Определите массовую долю хлорида кальция в полученном растворе. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 31,8 \cdot 2 = 63,6 \text{ г}$; $n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 63,6 / 106 = 0,6 \text{ моль}$;
 $n(\text{CO}_2) = 4,48 / 22,4 = 0,2 \text{ моль}$; $n_1(\text{Na}_2\text{CO}_3) = n(\text{CO}_2) = 0,2 \text{ моль}$;
 $n_2(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,6 - 0,2 = 0,4 \text{ моль}$;
 $m(\text{CaCl}_2) = 222 \cdot 0,25 = 55,5 \text{ г}$; $n(\text{CaCl}_2) = 55,5 / 111 = 0,5 \text{ моль}$ – избыток
 $n(\text{CaCl}_2)_{\text{прореаг.}} = n_2(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,4 \text{ моль}$; $n(\text{CaCl}_2)_{\text{ост.}} = 0,5 - 0,4 = 0,1 \text{ моль}$;
 $m(\text{CaCl}_2)_{\text{ост.}} = 0,1 \cdot 111 = 11,1 \text{ г}$;
 $n(\text{CaCO}_3) = n_2(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,4 \text{ моль}$; $m(\text{CaCO}_3) = 0,4 \cdot 100 = 40 \text{ г}$;
 $m_2(\text{Na}_2\text{CO}_3)_{\text{р-ра}} = (200 + 63,6) \cdot 0,4 / 0,6 = 175,7 \text{ г}$;
 $w(\text{CaCl}_2) = 11,1 / 175,7 = 0,03$, или 3%

Средний процент выполнения – 9,31 %



Типичные ошибки при выполнении задания 34

- Неверно составлены уравнения реакций (не понят химизм процессов)
- Невнимательное прочтение условия задачи («раствор разделили на две части», но не на две **равные** части; «часть вещества разложилась»)
- Не усвоено понятие «**растворимость**»
- Неверно определена масса полученного раствора
- Математические ошибки (в том числе при нахождении молекулярных масс веществ)

Примеры заданий высокого уровня сложности

35. Некоторое органическое вещество содержит 9,43% водорода, а также углерод и кислород, массовые доли которых равны. Это вещество реагирует с натрием и со свежеосаждённым гидроксидом меди(II), молекула его содержит третичный атом углерода. На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения физических величин) и установите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 2) составьте структурную формулу исходного вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;) напишите уравнение реакции исходного вещества с избытком натрия (используйте структурные формулы органических веществ).

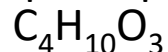
**Средний
процент
выполнения –
17,15 %**

Общая формула — $C_xH_yO_z$

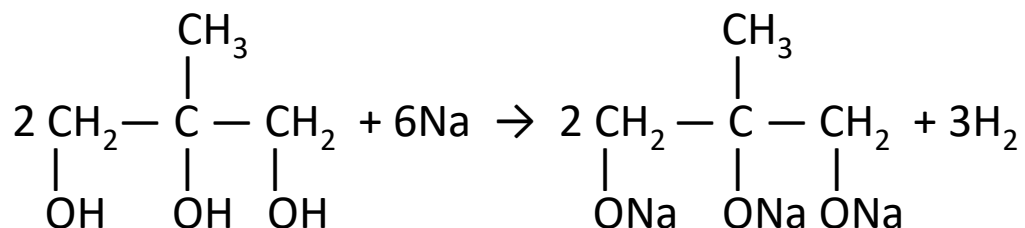
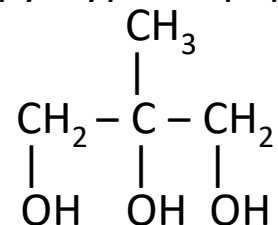
$$w(C) = w(O) = (100 - 9,43) / 2 = 45,28\%$$

$$x : y : z = 45,28/12 : 9,43/1 : 45,28/16 = 3,77 : 9,43 : 2,83 = 4:10:3$$

Молекулярная формула



Структурная формула



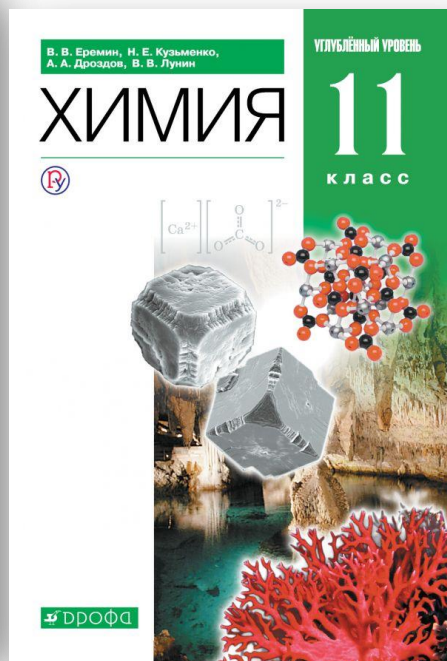
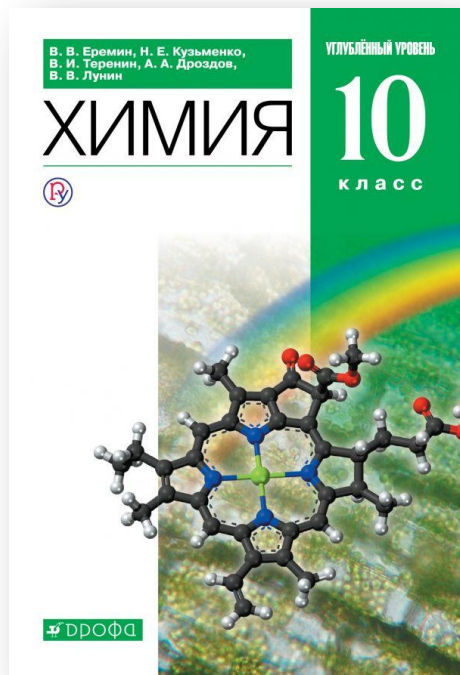
Типичные ошибки при выполнении задания 35

- Математические ошибки (грубое или неверное округление чисел)
- Не составлена структурная формула вещества в соответствии с условием задачи
- Не составлено уравнение реакции, соответствующее условию задачи
- Допущены ошибки в уравнении реакции (пропущены коэффициенты; пропущены формулы побочных продуктов реакции, например, воды; ошибки в написании структурных формул веществ)

Изменения КИМ ЕГЭ 2020 г.
по сравнению с 2019 г.

Изменения структуры
и содержания КИМ
ОТСУТСТВУЮТ

УМК «ХИМИЯ» для успешной подготовки к ЕГЭ



Химия. Углублённый уровень.
10 класс: учеб. для общеобразоват.
учреждений / В.В. Еремин,
Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин,
А.А. Дроздов, В.В. Лунин. – М.: Дрофа,
2019.

Химия. Углублённый уровень.
11 класс: учеб. для общеобразоват.
учреждений / В.В. Еремин,
Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов,
В.В. Лунин. – М.: Дрофа, 2019.

Учебники входят в федеральный перечень 2018 г.

Методическая поддержка при подготовке к ЕГЭ: www.fipi.ru

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ (кодификатор, спецификация, демоверсия);
- открытый банк заданий ЕГЭ;
- учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ;
- методические рекомендации прошлых лет;
- журнал «Педагогические измерения»;
- Youtube-канал Росособнадзора (видеоконсультации по подготовке к ЕГЭ 2016–2019 гг.), материалы сайта ФИПИ (<http://fipi.ru/ege-i-gve-11/daydzhest-ege>).

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Федеральный институт педагогических измерений»

О нас ▼ ЕГЭ и ГВЭ-11 ▼ ОГЭ и ГВЭ-9 ▼ Журнал ▼ Услуги ФИПИ ▼ Мероприятия ▼ Поиск

Новости

27.08.2019
В ФГБНУ «ФИПИ» прошел круглый стол по итоговому сочинению (изложению) 27 августа в ФГБНУ «ФИПИ» проведен круглый стол, на котором были обсуждены итоги итогового сочинения (изложения) 2018/19 учебного года, перспективы проведения итогового сочинения (изложения), а также меры, направленные на повышение качества подготовки обучающихся.

25.08.2019
Новый номер журнала «Педагогические измерения»
Опубликован второй номер научно-методического журнала «Педагогические измерения» за 2019 год.

22.08.2019
Методические рекомендации для учителей на основе анализа результатов ЕГЭ 2019 года
Начата публикация методических рекомендаций для учителей, подготовленных на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2019 года.

19.08.2019
Проекты КИМ ГИА 2020 года
19-20 августа 2019 года на сайте ФИПИ публикуются проекты документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов ЕГЭ и ОГЭ 2020 года.

31.05.2019
Объявляется начало приема заявок на оказание научно-методических услуг
Объявляется начало приема заявок на оказание научно-методических услуг.

Ссылка на страницу: <http://fipi.ru/exprefise>

Версия для слабовидящих

Итоговое сочинение

Открытый банк заданий ЕГЭ

Открытый банк заданий ОГЭ

Открытый банк оценочных средств по русскому языку

Цитата дня

Нет стремления более естественного, чем стремление к знанию.
Мишель Монтень

«УТВЕРЖАЮ»
Директор
ФГБНУ «ФИПИ»
И.А. Рудневич

«УТВЕРЖАЮ»
Президент
Федерального института педагогических измерений
В.И. Лукацкий

СЗ0005.11 код
Кодификатор
задания экзаменов в пробной и в реальном вариантах
«Федеральный институт педагогических измерений»
государственного экзамена по языку

Кодификатор
экзаменов содержания и пробной и в реальном вариантах
государственного экзамена по языку

Спецификация
контрольных измерительных материалов для проведения
в 2019 году основного государственного экзамена по ЭК0000

Спецификация
контрольных измерительных материалов для проведения
в 2019 году основного государственного экзамена по ЭК0000

Итоговое сочинение

Открытый банк заданий ЕГЭ

Открытый банк заданий ОГЭ

Открытый банк оценочных средств по русскому языку

Цитата дня

Нет стремления более естественного, чем стремление к знанию.
Мишель Монтень

Рекомендации по совершенствованию учебного процесса преподавания химии в школе

- Необходима целенаправленная работа по подготовке к экзамену по химии, которая предполагает **планомерное повторение, систематизацию и обобщение изученного материала по основным разделам курса химии.**
- **Необходим опыт проведения реального химического эксперимента!**
- **Нельзя сводить подготовку к экзамену только к тренировке в выполнении заданий, аналогичных заданиям экзаменационной работы!** Целесообразно использовать задания:
 - с **разными формулировками** и формами записи ответов;
 - предусматривающие возможность демонстрации **логики мышления**;
- Необходимо обеспечить **формирование как предметных, так и метапредметных образовательных результатов**, т.е. развитие у обучающихся таких метапредметных умений, как **умений работать с информацией, представленной в различных формах** (текст, таблица, схема, рисунок и т.д.), осуществлять ее поиск, извлечение, анализ, сравнение, классификацию, переработку; проводить наблюдение, планировать и составлять алгоритм действий и т.д.

Рекомендации по совершенствованию учебного процесса преподавания химии в школе

- С целью **организации дифференцированной подготовки** обучающихся к экзамену необходимо провести **стартовое тестирование** с использованием итоговых тестов по курсу химии 9 класса и заданий открытого банка ГИА-9.
- Обучающимся с **низким уровнем** усвоения учебного материала целесообразно **выстраивать работу по формированию первоначальной системы знаний** с использованием **максимально разнообразных заданий в разных форматах**.
- Обучающимся с **удовлетворительным уровнем** усвоения учебного материала следует обратить наибольшее внимание на **формирование умений применять в системе имеющиеся базовые знания**, используя тренировочные задания, направленные на **систематизацию знаний**, предусматривающие самостоятельное составление обобщающих таблиц и схем, применение знаний в новой ситуации.
- Обучающимся с **хорошим уровнем** усвоения учебного материала следует уделять особое внимание заданиям, которые ориентированы на **комплексное применение знаний и умений в обновленной ситуации**, предполагающей **составление оригинального алгоритма решения**.
- Обучающимся с **отличным уровнем** овладения предметными умениями и универсальными учебными действиями следует **продолжать развивать умения, подтверждающие высокий уровень подготовки**.

Подготовка учителей химии и экспертов ЕГЭ на кафедре ЕНО НИРО

- Учебные блоки в рамках квалификационных курсов;
- Курсы по модульной и накопительной системе;
- Групповые и индивидуальные консультации;
- Очно-дистанционный курс «Теория и методика преподавания предметов естественнонаучного цикла в условиях реализации ФГОС» (Химия)
www.moodle.niro.nnov.ru;
- Дистанционный курс «Наиболее сложные темы школьного курса химии в заданиях ЕГЭ»
www.moodle.niro.nnov.ru;
- Курсы и семинары для экспертов ЕГЭ.

Подготовка учителей химии и экспертов ЕГЭ на кафедре ЕНО НИРО

➤ Вебинары (автор Л.И. Асанова):



- "Подготовка к ЕГЭ по химии: качественные реакции"
<https://rosuchebnik.ru/material/podgotovka-k-ege-kachestvennyye-reaktsii/>
- "Подготовка к ЕГЭ по химии: задания с единым контекстом"
<https://rosuchebnik.ru/material/podgotovka-k-ege-po-khimii-zadaniya-s-edinym-kontekstom/>
- "Организация подготовки к ЕГЭ по химии: окислительно-восстановительные реакции"
<https://rosuchebnik.ru/material/organizatsiya-podgotovki-k-ege-po-khimii-okislitelno-vostranovitelnye/>
- "Организация подготовки к ЕГЭ по химии: окислительно-восстановительные реакции с участием органических веществ"
<https://rosuchebnik.ru/material/organizatsiya-podgotovki-k-ege-po-khimii-okislitelno-vostranovitelnye-/>
- "Организация подготовки к ЕГЭ по химии: электролиз"
<https://rosuchebnik.ru/material/organizatsiya-podgotovki-k-ege-po-khimii-elektroliz/>
- "Организация подготовки к ЕГЭ по химии: гидролиз неорганических и органических веществ"
<https://rosuchebnik.ru/material/organizatsiya-podgotovki-k-ege-po-khimii-gidroliz-neorganicheskikh-i-o/>
- "ЕГЭ по химии 2019 г.: типичные ошибки "
<https://rosuchebnik.ru/material/tipichnye-oshibki-v-ege-2019-po-khimii/>

Спасибо за внимание!

Лидия Ивановна Асанова
asanovali@yandex.ru

910-391-46-47