

Особенности подготовки выпускников к ГИА по химии

Ооржак Алена Алексеевна, учитель
химии высшей категории

Изменения 2023 года В 2023 году многие КИМы ЕГЭ будут модернизированы, затронут изменения и экзаменационные материалы по химии. Новый вариант будет отличаться от билетов 2022 года такими позициями

Задание	Изменение
№ 9, 12, 16	уровень сложности изменен на «повышенный»
№ 23	вместо табличного формата представления данных в задаче на расчет концентрации веществ будет использован классический текстовый
№ 33 и 34	просто поменяли местами

- 1) навигатор подготовки:
- <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege#hi>
- 2) методические рекомендации:
- <http://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/metod-rekomendatsii-dlya-vypusknikov-po-sam-podgotovke-k-ekzamenam/khimiya.pdf>
- https://www.youtube.com/watch?v=uA_zrHlON6
- <https://www.youtube.com/watch?v=GQWZDRCL468>

Подготовка по темам:

- Теоретические основы химии:

- http://doc.fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege/Him_1_teor_osnovy.pdf

- Теоретические основы химии. Химические реакции

- https://www.youtube.com/watch?v=dH_B4d_v0bs

- <https://www.youtube.com/watch?v=1fBnN33fLek>

- Неорганическая химия

- <https://www.youtube.com/watch?v=9qUnMgnT5-o&list=PL4JNldASPcsC4xVgtYROXs-iOzctmLxfp>

- Органическая химия

- <https://www.youtube.com/watch?v=PfuncVA2Kc&list=PL4JNldASPcsABQfhC5iQ4RL7GPM5AlhWr>

- Методы познания в химии. Химия и жизнь

- <https://www.youtube.com/watch?v=2WgzZNplF6s>

- Тренировочные задания

- <https://www.youtube.com/watch?v=1fBnN33fLek&t=17s>

- <https://resh.edu.ru/subject/29/8/>

- <https://resh.edu.ru/subject/29/9/>

- <https://resh.edu.ru/subject/29/10/>

- <https://resh.edu.ru/subject/29/11/>

- <https://100ballnik.com/%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F-11-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81-%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%B5%D0%B3%D1%8D-2023-%D0%B2%D0%B0%D1%80/>

- <https://vpr-ege.ru/ege/khimiya>

Сборники для подготовки к ГИА по химии



Задания 1-28 ЕГЭ
в одной книге!

- 500 страниц А4
- 2000+ вопросов с ответами





формула мести сериал 2019 (1-8 серии) | BuboUnicus | Химия с Лией Менделеевой



vk.com/mendo_fim


Поиск

BuboUnicus

ГОТОВИМ К ЕГЭ ПО ХИМИИ **онлайн**


Сложные правила – простым языком

 [liya_mendeleeeva](#)  [liya_mendeleeeva](#)

 **BuboUnicus | Химия с Лией Менделеевой** ✓

Игра на баллы на стене группы и шпаргалки + полезная теория тут 🙌

[Записаться](#) [Вы подписаны](#)

66 

отвечу13.jpg 13.jpg

Показать все

22:06 28.10.2020

forumula mesti seriyal 2019... X | forumula mesti (1-8 seriyal... X | Химия ЕГЭ 100БАЛЛОВ X +

vk.com/chemistry_100


ВК Поиск


ЕГЭ 100БАЛЛОВ


Волонтерский некоммерческий образовательный проект, основанный в 2009 году.



Мы НЕ ОНЛАЙН-ШКОЛА

Подготовка к ЕГЭ вместе!

 Полезные материалы для ЕГЭ

 Авторские пробные варианты

 ВСЕ бесплатно

 @egeoge100ballov  @egeoge100ballov

Химия ЕГЭ 100БАЛЛОВ

Сообщество для помощи в подготовке к ЕГЭ 2021 по химии!

Вы подписаны

подпись

66

ответы13.jpg 13.jpg

Показать все

22:08 26.10.2020

forumla mestn serial 2019... X forumla mestn (1-4 serial) ... X Мессенджер X Химия ЕГЭ | СОТКА X +


vk.com/vyehim100

ВК Поиск 2

СОТКА

**Подготовим к ЕГЭ
по химии
в режиме онлайн**

Наша цель - ваши высокие баллы!

 **Химия ЕГЭ | СОТКА** ✓

Начни свою подготовку к ЕГЭ на сто баллов! Скорее пиши «АЗОТ» в лс сообщества. чтобы узнать подробнее!

Записаться

68

отвечь13.jpg 13.jpg Показать все X

21:56 28.10.2020



Поиск



Готовим к ОГЭ
по химии в режиме
онлайн

с преподавателями, знающими свое дело



Химия ОГЭ 2021 | Умскул ✓

Подготовим к ОГЭ по химии на 5-ку! Проводим бесплатные занятия каждую неделю - жми "подробнее", чтобы принять участие



Поиск



Химия | ЕГЭ 2021 | 99 Баллов ✓

Записаться

Не знаешь, с чего начать подготовку? 🤔 Не теряй времени. жми "ЗАПИСАТЬСЯ"



67



Показать все

ответы13.jpg 13.jpg



Поиск



Химия с Вюрцем | ОГЭ и ЕГЭ

Готовим ребят к ОГЭ и ЕГЭ 🤔

Вы подписаны ▾

72

ответы13.jpg

13.jpg

Показать



vk.com/chem_znanie

VK Поиск

ЗНАНИЕ

ПОДГОТОВКА К ЕГЭ
ПО ХИМИИ ОНЛАЙН

[З]

[З] ЕГЭ ОГЭ Химия | Онлайн школа ЗНАНИЕ

Подробнее

Вы подписаны

66

отвety13.jpg 13.jpg Показать все

22:07 28.10.2020

634 captures

25 Apr 2019 - 26 Oct 2020

2019

2020

2021

About this capture



Химия ЕГЭ. Наука для тебя. Вебинары.

Вопросы, касающиеся заданий, теории и др. задавайте под ПОСЛЕДНИМ постом

5 учебных пособий, которые подходят для подготовки к ЕГЭ по химии

1. Начала химии, Н. Е. Кузьменко, В. В. Еремин, В. А. Попков

В учебном пособии, написанном профессорами химического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова и Первого МГМУ имени И. М. Сеченова, изложены основы современной химии в объеме школьной программы углубленного уровня. Подробно рассмотрены важнейшие теоретические представления химии.

2. Химия. Углублённый уровень. 10-11 класс, Дроздов А. А., Еремин В. В., Кузьменко Н. Е.

Учебник написан преподавателями химического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. Учебник предназначен для изучения химии на углублённом уровне. Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования. Учебник на первый взгляд может показаться сложным, но мне очень нравится насколько тщательно там разбирается теория.

3. Новый репетитор по химии для подготовки к ЕГЭ, А. С. Егоров

Пособие содержит подробное изложение основ общей, неорганической и органической химии в объеме, соответствующем программам углубленного изучения химии в средней школе и программам для поступающих в вузы. В пособии представлены все типы расчетных задач с решениями и типовые упражнения с эталонами ответов

4. Химия. 10-11 класс. Углубленный уровень., Гара Н. Н., Титова И. М., Кузнецова Н. Е.

Учебник предназначен для изучения химии на углублённом уровне. В тексты учебника включены мотивирующие вопросы, разноуровневые задания и задачи, предложены темы проектной деятельности, дано описание химического эксперимента, приведены дополнительные сведения познавательного характера.

5. Пузаков, Попков, Машнина: Химия. 10 и 11 класс. Учебник. Углублённый уровень.

Учебник углублённого уровня включает основные сведения о строении атома, химической связи, межмолекулярных взаимодействиях, термодинамике, кинетике и стехиометрии химических реакций, классификации и свойствах важнейших неорганических веществ. Особое внимание уделено медико-биологическому значению химических процессов, химических элементов и их соединений..

Опорные конспекты

ХИМИЯ МЕТАЛЛОВ

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ

2. $\text{Me}^{(+n)}$ от 1 до 3 e^-
Исключение Me главных подгрупп IV – VII групп

3. $R_a \text{ мет} > R_a \text{ немет}$

4. $\text{Me}^0 - ne^- \rightarrow \text{Me}^{n+}$ ок-е
в-ль

5. Ст. ок. Me $\begin{cases} 0 +1 +2 +3 \\ +4 +5 +6 +7 \end{cases}$

6. Восстановительные свойства

3 ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРОСТЫХ ВЕЩЕСТВ

Me⁰ в-ль	неме	соль	$\text{Al} + \text{S} \rightarrow$
	O_2	осн. оксид	$\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow$
		амф. оксид	$\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow$
	H_2O	$\text{Me}(\text{OH})_n + \text{H}_2$	$\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
		$\text{MeO} + \text{H}_2$	$\text{Zn} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
	$\text{Me}^{\text{X}}\text{O}$	$\text{MeO} + \text{Me}^{\text{I}}$	$\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow$
к-та	соль + H_2	$\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$	
соль	соль + Me	$\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow$	

2 ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА

Металлическая связь

Металлическая кристаллическая решетка

Твердые, металлический блеск, электро- и теплопроводность, ковкость (пластичность)

Физические свойства

$T_{\text{в}}$ $t_{\text{пл}}$ $t_{\text{кип}}$

R_a $e_{\text{внешн}}$

4 СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛОВ

+1 +2	Me_2O	MeOH
	MeO	$\text{Me}(\text{OH})_n$
	основные оксиды основания	
+3 +4	Me_2O_3	$\text{Me}(\text{OH})_n$
	MeO_2	Амфотерные гидроксиды
амфотерные оксиды		
+5 +6 +7	Me_2O_5	HMeO_3
	MeO_3	H_2MeO_4
	Me_2O_7	HMeO_4
кислотные оксиды кислоты		

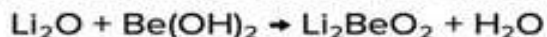
Обобщающие таблицы

Взаимодействие основных и амфотерных соединений

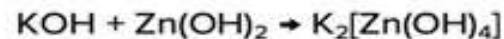
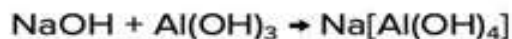
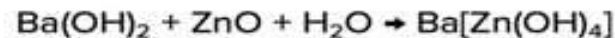
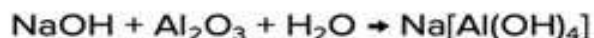
Щелочи (сильные основания)/соответствующие им оксиды + амфотерный оксид/гидроксид = средняя соль (при сплавлении) либо комплексная соль (в растворе)

Амфотерный оксид	Амфотерный гидроксид	Кислотный остаток	Комплексный анион
BeO	Be(OH) ₂	BeO ₂ ²⁻	[Be(OH) ₄] ²⁻
ZnO	Zn(OH) ₂	ZnO ₂ ²⁻	[Zn(OH) ₄] ²⁻
Al ₂ O ₃	Al(OH) ₃	AlO ₂ ⁻	[Al(OH) ₄] ⁻ /[Al(OH) ₆] ³⁻
Fe ₂ O ₃	Fe(OH) ₃	FeO ₂ ⁻	[Fe(OH) ₆] ³⁻
Cr ₂ O ₃	Cr(OH) ₃	CrO ₂ ⁻	[Cr(OH) ₆] ³⁻

основный оксид/щелочь + амфотерный оксид/гидроксид: при сплавлении



щелочь + амфотерный оксид/гидроксид Be/Zn/Al: в растворе





РАСПОЗНАВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Вещество	Реактив, условия	Признаки реакции
Этилен $\text{CH}_2=\text{CH}_2$	Раствор KMnO_4	Обесцвечивание раствора в результате образования $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2\text{OH}$
	Br_2 (aq)	Обесцвечивание раствора в результате образования $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$
Ацетилен $\text{CH}\equiv\text{CH}$	Br_2 (aq)	Обесцвечивание раствора в результате образования $\text{CHBr}_2-\text{CHBr}_2$
Этанол $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	$\text{Cu}_{\text{прокат.}} (\text{CuO})$	Восстановление оксида меди (II) до Cu Выделение паров $\text{CH}_3 - \text{COH}$
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$ Глицерин	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Ярко-синий раствор глицерата меди (II)
Фенол $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	Br_2 (aq)	Белый осадок 2,4,6-трибромфенола
	Раствор FeCl_3	Раствор фиолетового цвета
Альдегиды $\text{H}-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{H} \end{array}$	$\text{Cu}(\text{OH})_2, t^0$ $\text{Ag}_2\text{O}, t^0$	Кирпично-красный осадок Cu_2O Серебряное «зеркало»
	Р-р фуксинсернистой кислоты	Появление розовой окраски
Уксусная кислота CH_3COOH	Раствор лакмуса	Раствор красного цвета
	Тв. или раствор Na_2CO_3	Выделение CO_2
Муравьиная кислота HCOOH	Раствор лакмуса	Раствор красного цвета
	Раствор Na_2CO_3	Выделение CO_2
	Раствор $\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4$	Обесцвечивание раствора KMnO_4 , выделение углекислого газа
Олеиновая кислота $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$	Раствор KMnO_4	Обесцвечивание раствора
	Br_2 (aq)	Обесцвечивание раствора в результате образования $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{Br}_2\text{COOH}$
Раствор мыла $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$	Растворы кислот (H^+)	Белые хлопья $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$
Глюкоза $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	$\text{Cu}(\text{OH})_2$, без нагревания	Ярко-синий раствор
	$\text{Cu}(\text{OH})_2, t^0$	Кирпично-красный осадок Cu_2O
	$\text{Ag}_2\text{O}, t^0$	Серебряное «зеркало»
Крахмал $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$	Раствор I_2	Раствор синего окрашивания
Анилин $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	Br_2 (aq)	Белый осадок 2,4,6-триброманилина
Белок яичный (раствор)	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ HNO_3	Раствор фиолетового цвета Осадок желтого цвета

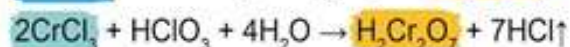
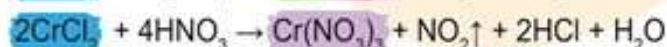
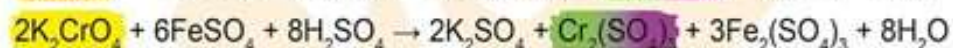
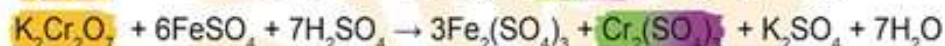
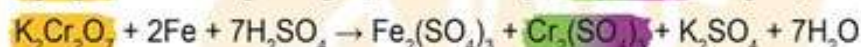
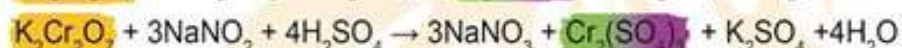
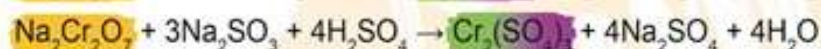
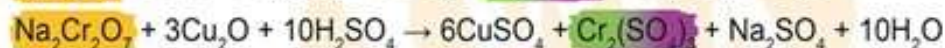
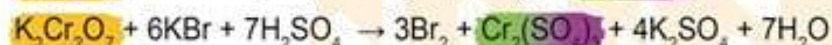
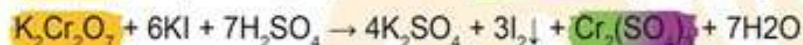
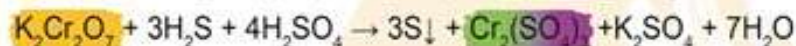
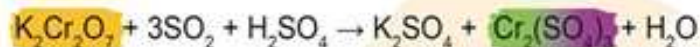
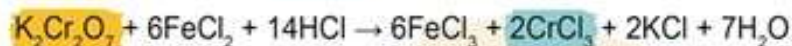
КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ НА АНИОНЫ

АНИОН	РЕАКТИВ	РЕАКЦИЯ	ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ
Cl^- Br^- I^-	Раствор нитрата серебра	$\text{Ag}^+ + \text{X}^- = \text{AgX} \downarrow$ (X = Cl, Br, I)	Выпадение осадка: AgCl -белый-творожистый AgBr -светло-желтый AgI -бледно-желтый
SO_4^{2-}	Раствор соли бария	$\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$	Белый мелкодисперсный осадок, нерастворимый в кислотах
SO_3^{2-}	Сильные кислоты	$2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-} = \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$	Газ с резким специфическим запахом
S^{2-}	Раствор соли свинца	$\text{Pb}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{PbS} \downarrow$	Черно-бурый осадок
PO_4^{3-}	Раствор нитрата серебра	$3\text{Ag}^+ + \text{PO}_4^{3-} = \text{Ag}_3\text{PO}_4 \downarrow$	Желтый осадок
NO_3^-	Медная стружка при нагревании в присутствии серной кислоты	$4\text{HNO}_3 + \text{Cu} = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$	Бурый газ, голубая окраска раствора
CO_3^{2-}	Сильные кислоты	$2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$	Газ без запаха

ОВР

с хромом

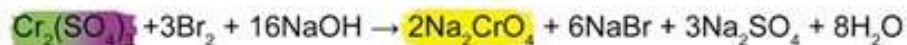
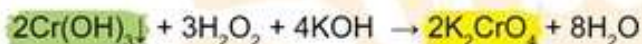
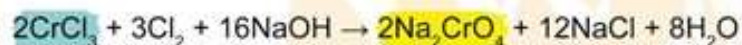
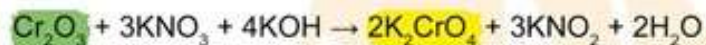
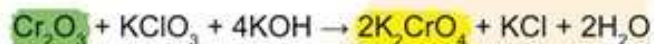
кислая среда



ОВР

с хромом

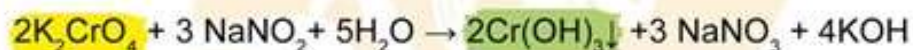
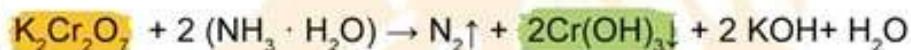
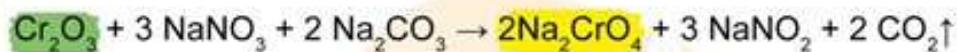
щелочная
среда



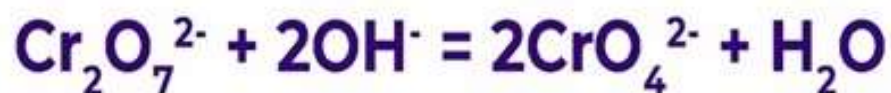
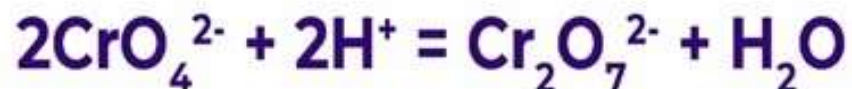
ОВР

с хромом

нейтральная
среда



ХРОМАТ И ДИХРОМАТ КАЛИЯ



Хромат и дихромат переходят друг в друга в зависимости от среды раствора!



желтый



оранжевый



сине-зелёный
раствор



серо-зелёный
осадок



светло-зелёный
раствор