



Олимпиадные задачи

В.Н. Витер



@@@@@

Может ли слабая кислота вытеснить сильную из ее солей?

Может ли слабое основание вытеснить сильное из его солей?

Может ли слабая кислота вытеснить сильное основание из его солей?

Ответ обоснуйте и проиллюстрируйте примерами.



daviddarling.info

@@@@@

Что такое «греческий огонь». Предложите, как сделать его из подручных средств.



nnm.ru

@@@@@

Что такое белое и зеленое золото?

@@@@@

Как можно получить органические вещества из неорганических.

@@@@@

Петя посмотрел фильм про глобальное потепление и сильно испугался. Он побежал к старику Хоттабычу и попросил превратить половину углекислого газа атмосферы в полиэтилен, а из полиэтилена сделать игрушки.

Старик Хоттабыч выполнил желание мальчика, все игрушки он равномерно распределил по поверхности суши.

Какой будет толщина слоя игрушек, который покроет всю сушу если:

Площадь суши Земли - 149450000 км^2

Масса атмосферы - $5.2 \cdot 10^{18} \text{ кг}$.

Содержание углекислого газа - 0.046 % (по массе)

Средняя плотность игрушек – 0.5 гр/см^3



@@@@@

Сколько галлия в галлатах и пирогаллатах?



theodoregray.com



cuny.edu

Плавление галлия

@@@@@

Почему при попадании разведенной серной кислоты на халат через некоторое время в нем появляются дырки? Почему этого не происходит в случае соляной кислоты?

@@@@@

Какое простое вещество образует бурые пары, способные гореть на воздухе?

@@@@@

У вас есть батарейка, на которой стерлись все надписи. Как определить где положительный полюс, а где отрицательный, не используя физических приборов (вольтметр, компас и т.п.)? Предложите как можно более простое решение.

@@@@@

Сколько в таблице Менделеева периодатов?

Periodic Table of the Elements

IA 1 H 1.0079	IIB 2 He 4.0026																	VIIIA 2 He 4.0026																												
3 Li 6.941	4 Be 9.0122																	10 Ne 20.179																												
11 Na 22.990	12 Mg 24.305	13 B 10.81	14 C 12.011	15 N 14.007	16 O 15.999	17 F 18.998	18 Ar 39.948																	19 K 39.098	20 Ca 40.08	21 Sc 44.956	22 Ti 47.90	23 V 50.941	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.847	27 Co 58.933	28 Ni 58.71	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.59	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.80					
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.22	41 Nb 92.906	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.4	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.69	51 Sb 121.75	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.30																													
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.4	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.04	71 Lu 174.97	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.85	75 Re 186.21	76 Os 190.2	77 Ir 192.22	78 Pt 195.09	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.37	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)															
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 La (227)	90 Ce (227)	91 Pr (227)	92 Nd (227)	93 Pm (227)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)																															
																	99 Ac (227)	100 Th (232.04)	101 Pa (231.04)	102 U (238.03)	103 Np (237.05)	104 Pu (244)	105 Am (243)	106 Cm (247)	107 Bk (247)	108 Cf (251)	109 Es (254)	110 Fm (257)	111 Md (258)	112 No (259)																

*Name Not Officially Assigned

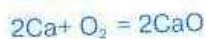
Найдите ошибки в «справочных материалах для школьников»:

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕ

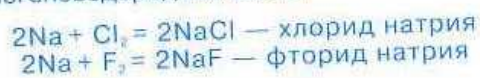
1. Все щелочные Ме, кроме Li, + кислород = пероксид



Li и все остальные Ме + кислород = оксид



2. Ме + галоген = соли галогеноводородных кислот



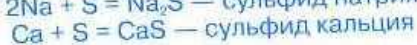
3. Активный Ме + водород = гидрид



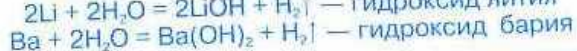
4. Ме + азот = нитрид (реакция идет при нагревании со всеми Ме, кроме Li)



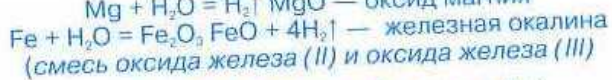
5. Ме + сера = сульфид



6. Металлы I и II группы главной подгруппы, кроме Be и Mg, + вода = щелочь и $\text{H}_2\uparrow$

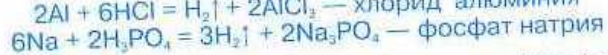


Все остальные Ме, стоящие в ряду активности до H_2 , + вода (при нагревании) = оксид и $\text{H}_2\uparrow$

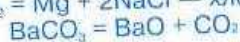
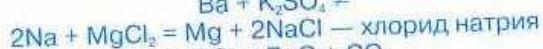


(смесь оксида железа (II) и оксида железа (III))

7. Ме (до H_2) + кислота, кроме HNO_3 и H_2SO_4 (конц.), = соль и $\text{H}_2\uparrow$

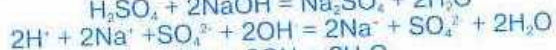
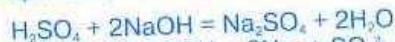


8. Ме + раствор соли менее активного Ме = новая соль и новый Ме (реакция идет, если образующая соль растворима)



ИОННЫЕ РЕАКЦИИ

Ионные реакции — это реакции, протекающие между ионами, а уравнения этих реакций называются ионными уравнениями. Ионные реакции протекают до конца, если в процессе реакции образуется или нерастворимое, или газообразное вещество, или вода



страницу прислал Fillgor

Ответы будут опубликованы в следующих номерах и на форуме журнала:

<http://chemistry-chemists.com/forum/>