

09.04.2018

ВОДОРОД

Химия – 9



п. Сельцо – 2018 год.



Тест по теме «Общая характеристика неметаллов»

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

А1. Элементы, образующие в соединениях с водородом одинаковое число общих электронных пар

1) сера и углерод

3) фосфор и хлор

2) фтор и хлор

4) кислород и азот

А2. Электронная формула химического элемента-неметалла

1) $2\bar{e}, 1\bar{e}$

3) $2\bar{e}, 8\bar{e}, 3\bar{e}$

2) $2\bar{e}, 8\bar{e}, 2\bar{e}$

4) $2\bar{e}, 5\bar{e}$

A3. В ряду элементов фтор — хлор — бром не изменяется

- 1) радиус атомов
- 2) электроотрицательность элементов
- 3) число электронов на внешнем энергетическом уровне
- 4) число энергетических уровней

A4. Для простых веществ-неметаллов характерны

- 1) только атомные кристаллические решётки
- 2) только молекулярные кристаллические решётки
- 3) атомные и молекулярные кристаллические решётки
- 4) металлические кристаллические решётки

A5. Пара химических элементов, сходных по строению и свойствам,

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1) азот и хлор | 3) бериллий и бор |
| 2) <u>кислород и сера</u> | 4) кремний и фосфор |

**Часть В. Тестовые задания
с выбором двух правильных ответов (В1)
и на соотнесение (В2)**

В1. Свойства, характерные для озона,

- 1) не имеет окраски
- 2) хорошо растворим в воде
- 3) бактерициден
- 4) имеет характерный запах
- 5) не поглощает ультрафиолетовые лучи

В2. Установите соответствие между составными частями воздуха и их компонентами.

**СОСТАВНЫЕ
ЧАСТИ
ВОЗДУХА**

**КОМПОНЕНТЫ
ВОЗДУХА**

- А) постоянные
- Б) переменные
- В) случайные

- 1) микроорганизмы, пыль, оксиды серы и азота
- 2) водород, кислород
- 3) азот, кислород, благородные газы
- 4) азот, оксиды серы и азота
- 5) углекислый газ, водяные пары, озон

Часть С. Задания с развёрнутым ответом

С2. Объясните, почему при длительном нахождении в хвойном лесу в тёплый солнечный день люди могут ощущать головокружение и головную боль.



Изучаем новую тему: «Водород»

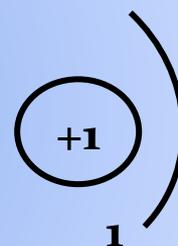
§19



ЗАДАНИЕ.

Укажите для химического элемента **водорода**:

- 1) Химический знак - ...
- 2) $A_r = \dots$
- 3) Порядковый № = ...
- 4) Номер периода - ...
- 5) Номер группы - ...; подгруппа - ...



(как галоген)

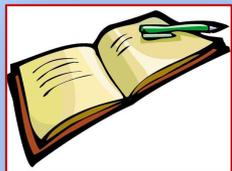


(как щелочной Me)

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА																	
I	II										III	IV	V	VI	VII (H)	VIII	
1 1 H ¹ ВОДОРОД											2 He ² ГЕЛИЙ						
2 2 Li ³ ЛИТИЙ	4 Be ⁴ БЕРИЛЛИЙ	5 B ⁵ БОР		6 C ⁶ УГЛЕРОД	7 N ⁷ АЗОТ	8 O ⁸ КИСЛОРОД	9 F ⁹ ФТОР	10 Ne ¹⁰ НЕОН									
3 3 Na ¹¹ НАТРИЙ	12 Mg ¹² МАГНИЙ	13 Al ¹³ АЛЮМИНИЙ		14 Si ¹⁴ КРЕМНИЙ	15 P ¹⁵ ФОСФОР	16 S ¹⁶ СЕРА	17 Cl ¹⁷ ХЛОР	18 Ar ¹⁸ АРГОН									
4 4 K ¹⁹ КАЛИЙ	20 Ca ²⁰ КАЛЬЦИЙ	21 Sc ²¹ СКАНДИЙ		22 Ti ²² ТИТАН	23 V ²³ ВАНАДИЙ	24 Cr ²⁴ ХРОМ	25 Mn ²⁵ МАРГАНЕЦ	26 Fe ²⁶ ЖЕЛЕЗО	27 Co ²⁷ КОБАЛЬТ	28 Ni ²⁸ НИКЕЛЬ							
5 5 Cu ²⁹ МЕДЬ	30 Zn ³⁰ ЦИНК	31 Ga ³¹ ГАЛЛИЙ		32 Ge ³² ГЕРМАНИЙ	33 As ³³ МЫШЬЯК	34 Se ³⁴ СЕЛЕН	35 Br ³⁵ БРОМ	36 Kr ³⁶ КРИПТОН									
6 6 Rb ³⁷ РУБИДИЙ	38 Sr ³⁸ СТРОНЦИЙ	39 Y ³⁹ ИТТРИЙ		40 Zr ⁴⁰ ЦИРКОНИЙ	41 Nb ⁴¹ НИОБИЙ	42 Mo ⁴² МОЛИБДЕН	43 Tc ⁴³ ТЕХНЕЦИЙ	44 Ru ⁴⁴ РУТЕНИЙ	45 Rh ⁴⁵ РОДИЙ	46 Pd ⁴⁶ ПАЛЛАДИЙ							
7 7 Ag ⁴⁷ СЕРЕБРО	48 Cd ⁴⁸ КАДМИЙ	49 In ⁴⁹ ИНДИЙ		50 Sn ⁵⁰ ОЛОВО	51 Sb ⁵¹ СУРЬМА	52 Te ⁵² ТЕЛЛУР	53 I ⁵³ ИОД	54 Xe ⁵⁴ КСЕНОН									
8 8 Cs ⁵⁵ ЦЕЗИЙ	56 Ba ⁵⁶ БАРИЙ	57 La ⁵⁷ ЛАНТАН		72 Hf ⁷² ГАФНИЙ	73 Ta ⁷³ ТАНТАЛ	74 W ⁷⁴ ВОЛЬФРАМ	75 Re ⁷⁵ РЕНИЙ	76 Os ⁷⁶ ОСМИЙ	77 Ir ⁷⁷ ИРИДИЙ	78 Pt ⁷⁸ ПЛАТИНА							
9 9 Au ⁷⁹ ЗОЛОТО	80 Hg ⁸⁰ РУТУТЬ	81 Tl ⁸¹ ТАЛЛИЙ		82 Pb ⁸² СВИНЕЦ	83 Bi ⁸³ ВИСМУТ	84 Po ⁸⁴ ПОЛОНИЙ	85 At ⁸⁵ АСТАТ	86 Rn ⁸⁶ РАДОН									
10 10 Fr ⁸⁷ ФРАНЦИЙ	88 Ra ⁸⁸ РАДИЙ	89 Ac ⁸⁹ АКТИНИЙ		104 Ku ¹⁰⁴ КУРЧАТОВИЙ	105 Ns ¹⁰⁵ НИЛЬСБОРИЙ	106 Sg ¹⁰⁶ СИБОРИЙ	107 Bh ¹⁰⁷ БОРИЙ	108 Hs ¹⁰⁸ ХАССИЙ	109 Hs ¹⁰⁹ МЕЙТНЕРИЙ								
* ЛАНТАНОИДЫ																	
58 Ce ^{140,12} ЦЕРИЙ	59 Pr ^{140,91} ПРАЗЕОДИМ	60 Nd ^{144,24} НЕОДИМ	61 Pm ^[145] ПРОМЕТИЙ	62 Sm ^{150,40} САМАРИЙ	63 Eu ^{151,96} ЕВРОПИЙ	64 Gd ^{157,25} ГАДОЛИНИЙ	65 Tb ^{158,93} ТЕРБИЙ	66 Dy ^{162,50} ДИСПРОЗИЙ	67 Ho ^{164,93} ГОЛЬМИЙ	68 Er ^{167,26} ЭРБИЙ	69 Tm ^{168,93} ТУЛИЙ	70 Yb ^{173,04} ИТТЕРБИЙ	71 Lu ^{174,97} ЛЮТЕЦИЙ				
** АКТИНОИДЫ																	
90 Th ^{232,04} ТОРИЙ	91 Pa ^{231,04} ПРОТАКТИНИЙ	92 U ^{238,03} УРАН	93 Np ^{237,05} НЕПТУНИЙ	94 Pu ^[244] ПЛУТОНИЙ	95 Am ^[243] АМЕРИЦИЙ	96 Cm ^[247] КЮРИЙ	97 Bk ^[247] БЕРКЛИЙ	98 Cf ^[251] КАЛИФОРНИЙ	99 Es ^[254] ЭЙНШТЕЙНИЙ	100 Fm ^[257] ФЕРМИЙ	101 Md ^[258] МЕНДЕЛЕВИЙ	102 (No) ^[255] НОБЕЛИЙ	103 (Lr) ^[256] ЛОУРЕНСИЙ				

Водород в природе

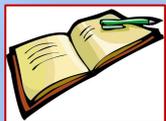
- Прочитайте текст §19 и составьте схему:



Водород

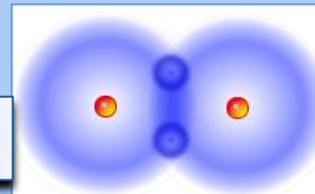
- В космосе
 - ...
 - ...
- На земле
 - ...
 - ...
 - ...

Водород как простое вещество



Молекулярная формула – H_2

Химическая связь – ковалентная неполярная



● Физические свойства:

✓ Газ, ~~Ц~~, ~~З~~, ~~В~~

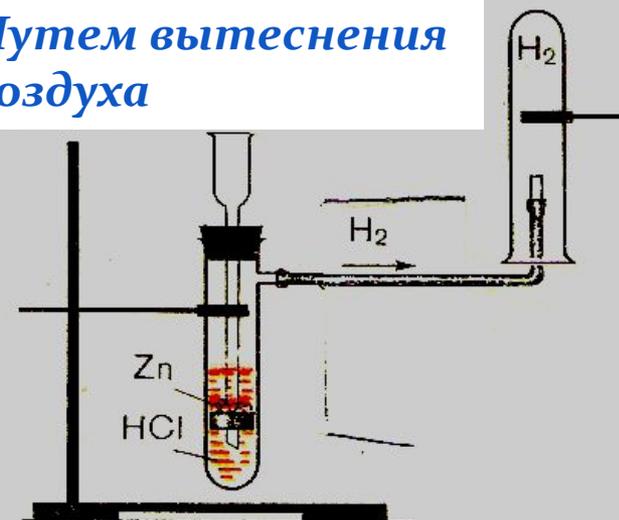
✓ В 14,5 раз легче воздуха →

✓ Почти не растворим в воде

Путем вытеснения воды

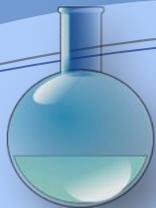


Путем вытеснения воздуха



Получение в лаборатории:



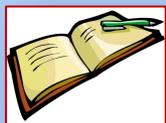


Аппарат Киппа

Применяется
для получения
водорода в
лабораторных
условиях



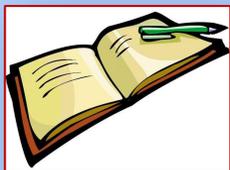
Вспомните, в каких еще химических реакциях выделяется водород?



Запишите соответствующие уравнения реакций.

Получение водорода в промышленности:

- Прочитайте текст §19 о получении водорода в промышленности.
- Запишите соответствующие уравнения реакций в тетрадь:

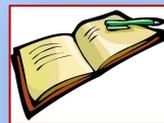


1)

2)

Водород как простое вещество

● Химические свойства.



I. Восстановительные свойства водорода:

✓ Горение водорода



✓ Взаимодействие с неметаллами

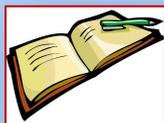


✓ Восстановление металлов из их оксидов



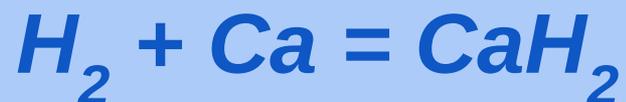
Водород как простое вещество

● Химические свойства.



II. Окислительные свойства водорода:

- ✓ взаимодействие с металлами

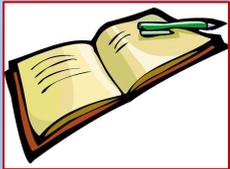


Применение водорода

**Рассмотрите и зарисуйте
в тетрадь рис.79**

Домашнее задание:

- §19
- Упр. 4
- Сообщение или презентация по теме «История открытия водорода» – по желанию.



Оцени свое настроение после нашего урока



**Спасибо за
внимание!**