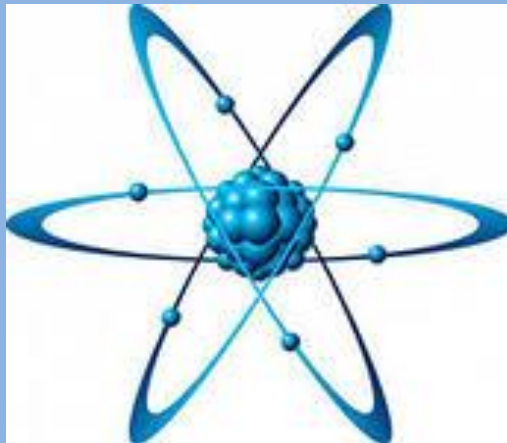


ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ІРКЛІВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ АГРАРНИЙ ЛІЦЕЙ»

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

З ХІМІЇ



ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ІРКЛІВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ АГРАРНИЙ ЛІЦЕЙ»

Робочий зошит з хімії до теми «Неметалічні елементи та їх сполуки»

З метою посилення ефективності засвоєння знань дуже важливо ставити перед учнем завдання порівнювати, аналізувати, узагальнювати сприйняте.

Даний робочий зошит з хімії містить завдання для поточного та тематичного оцінювання учнів, а також лабораторні роботи передбачені чинною програмою. Неодмінною рисою зошита є наявність завдань для самостійної роботи учнів як вдома, так і під час уроку на різних його етапах.

Зошит також містить коротку інформацію щодо теоретичних знань учнів.

Пропонований робочий зошит з хімії розрахований на учнів загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладів.

Автор: Черненко Л. М. – викладач хімії

Рецензент: Жулінська Н.В. – заступник директора з НВР

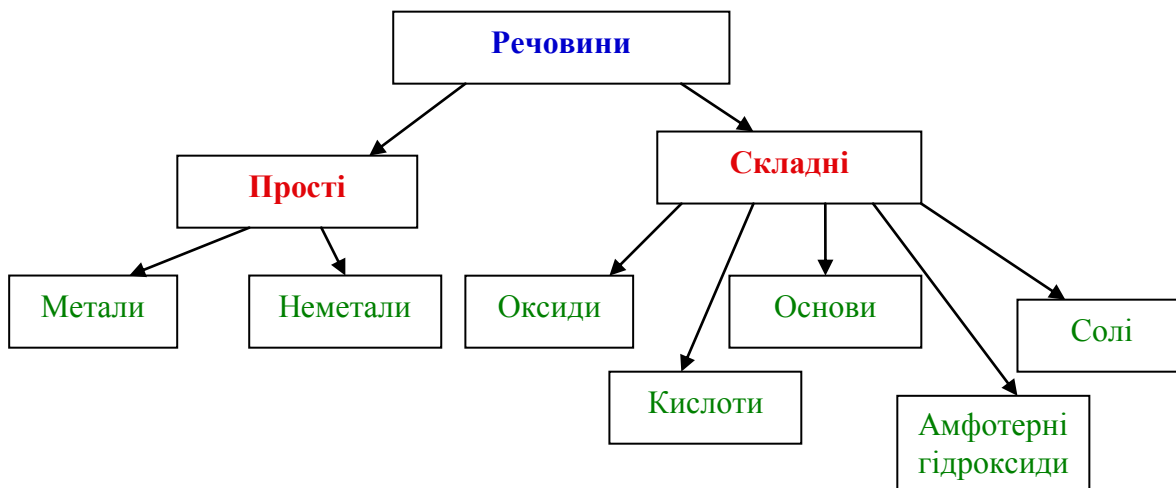
Розглянуто і схвалено методичною комісією Державний навчальний заклад «Іркліівський професійний аграрний ліцей» протокол №7 від 20 березня 2014 року

ПОВТОРЕННЯ ОСНОВНИХ ПИТАНЬ КУРСУ ХІМІЇ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

УРОК №1

Тема. Загальні відомості про найважливіші класи неорганічних сполук.

Схема1. Класифікація речовин



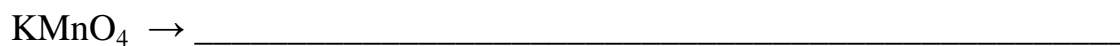
Завдання 1.

Записати хімічні формули даних сполук. Класифікувати їх.

1. Хром (III) оксид _____
2. Сульфідна кислота _____
3. Калій карбонат _____
4. Магній гідроксид _____
5. Алюміній сульфат _____
6. Метафосфатна кислота _____
7. Аргентум нітрат _____
8. Плюмбум(II) сульфат _____
9. Хлор(VII) оксид _____
10. Силікатна кислота _____
11. Манган(II) хлорид _____
12. Барій силікат _____

Завдання 2.

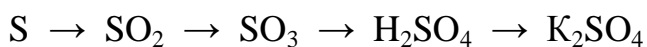
Дописати рівняння реакцій.



Завдання 3.

На прикладі натрію та сульфуру розгляньте генетичний зв'язок класів неорганічних сполук. Напишіть відповідні рівняння реакцій. Дайте назви утвореним сполукам.





Завдання 4.

Обчисліть чи вистачить 4,9г ортофосфатної кислоти для повної нейтралізації натрій гідроксиду кількістю речовини 0,2 моль.

Завдання 5.

Дати визначення термінам.

1. Оксиди -

2. Кислотні оксиди -

3. Основні оксиди -

4. Амфотерні оксиди -

5. Солетвірні оксиди -

6. Кислоти -

7. Основи -

8. Луги - _____

9. Солі -

УРОК №2

Тема. Періодичний закон і будова атома. Види хімічного зв'язку

Завдання 1.

Дати визначення термінам:

1. Період -

2. Група -

3. Періодичний закон:

4. Хімічний зв'язок -

5. Види хімічного зв'язку:

6. Електронегативність -

7. Кристалічна ґратка речовини -

Завдання 2. Експерес-тести

1. Вкажіть заряд ядра атома Силіцію: а) 7 б) 14 в) 28
2. Вкажіть нуклонне число Барію: а) 56 б) 137 в) 81
3. Вкажіть максимальну кількість електронів на s – орбіталі:
а) 3 б) 2 в) 6
4. Елемент, у якого на зовнішньому рівні 7 електронів, має протонне число:
а) 25 б) 17 в) 23
5. До побічної підгрупи 5 групи належить елемент:
а) Арсен б) Молібден в) Ванадій
6. Який елемент утворює вищий оксид типу R_2O_3 :
а) Магній б) Силіцій в) Галій
7. Елемент, що утворює сполуку з Гідрогеном типу RH_3 , розташований у групі:
а) III б) VI в) V
8. Яке протонне число належить елементу з яскравіше вираженими металічними властивостями:
а) 12 б) 15 в) 16
9. Вкажіть сполуку з йонним зв'язком:
а) CO_2 б) HCl в) $NaCl$
10. Вкажіть сполуку з ковалентним неполярним зв'язком:
а) CO_2 б) HCl в) N_2

Завдання 3.

Пояснити будову атомів елементів Сульфуру і Фосфору.

ТЕМА 1. НЕМЕТАЛІЧНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ЇХ СПОЛУКИ

УРОК №3

Тема. Неметалічні елементи, загальна характеристика. Прості речовини неметали.

Завдання 1.

Дайте відповіді на запитання.

1. Як класифікують речовини?

2. На які групи поділяють прості речовини?

3. Як змінюються неметалічні властивості в межах періоду?

4. Як змінюються неметалічні властивості в межах головної підгрупи?

ПЛАН-КОНСПЕКТ

1. Поширеність у природі неметалічних елементів.

На нашій планеті неметалічні елементи більш поширені, ніж металічні. Атмосфера складається переважно з азоту та кисню. Основна речовина гідросфери – вода. Більша частина літосфери складається із неметалічних елементів.

Відношення кількості атомів елемента до кількості атомів усіх елементів у певному середовищі називають атомною часткою елемента.

2. Атоми і йони.

Більшість неметалічних елементів є *p*-елементами, а Гідроген та Гелій – *s*-елементи. Атоми неметалічних елементів на зовнішньому енергетичному рівні мають, як правило, від 4 до 8 електронів. Майже всі вони можуть приєднувати певну кількість електронів і перетворюватися на негативно заряджені йони – аніони.

3. Валентність.

Значення валентності неметалічного елемента визначається кількістю неспарених електронів у його атомі, що взяли участь в утворенні ковалентних зв'язків з іншими атомами.

4. Ступінь окиснення.

Ступінь окиснення неметалів у сполуках можуть бути від'ємними або додатними числами. Значення ступеня окиснення часто збігається з його валентністю.

Завдання 2.

Поясніть відмінність і подібність будови атомів неметалічних елементів однієї підгрупи:

а) Оксигену і Сульфуру

б) Нітрогену і Фосфору

в) Карбону і Силіцію

Завдання 3.

Зіставте значення валентності й ступеня окиснення кожного елемента:

а) у воді _____

б) у кисні _____

в) в азоті _____

г) у гідроген пероксиді _____

Завдання 4.

Визначте про який елемент йдеться: розташований у III періоді, на зовнішньому енергетичному рівні має 5 електронів? _____

Елементи-неметали утворюють прості речовини неметали.

Лабораторна робота №1

Тема. Ознайомлення зі зразками простих речовин неметалів.

Мета: вивчити зовнішній вигляд зразків простих речовин неметалів.

Обладнання та реактиви: вуглець (вугілля або саж); самородна сірка ; у пробірках із закритими пробками газоподібні: кисень , гелій , хлор.

З правилами техніки безпеки при роботі в кабінеті хімії ознайомлен _____

Підпис учня _____

Виконання роботи

Вивчіть видані вам зразки простих речовин неметалів та заповніть таблицю.

Назва простої речовини неметалу	Хімічна формула	Агрегатний стан	Колір	Використання
Вуглець				
Самородна сірка				
Кисень				
Гелій				
Хлор				

Висновок: _____

Контрольні запитання

1. У скільки разів хлор важчий за повітря ? Відповідь підтвердіть розрахунками.

2. Визначте відносну густину:

а) хлору за повітрям _____

б) кисню за воднем _____

3. Складіть формули наступних сполук та вкажіть ступені окиснення хімічних елементів в них:

а) кальцій карбід _____

б) барій сульфід _____

в) цинк хлорид _____

4. Складіть рівняння реакції взаємодії:

а) вуглецю з киснем _____

б) сірки з киснем _____

в) хлору з воднем _____

5. Перетворіть схеми реакцій у відповідні рівняння. Вкажіть тип хімічних реакцій:

а) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + ?$ _____

б) $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow ?$ _____

УРОК №4

Тема. Явище алотропії.

1. Будова неметалів.

Частина неметалів має атомну будову. Із окремих атомів складаються інертні гази. У графіті, алмазі, силіції, борі, червоному фосфорі всі атоми сполучені один з одним.

Решта неметалів – молекулярні речовини. Їх молекули складаються із декількох атомів: O₂, O₃, P₄, S₈ тощо.

Атоми в неметалах сполучені ковалентними неполярними зв'язками – простими, подвійними, потрійними.

2. Алотропія.

Алотропія – явище існування одного й того самого хімічного елемента у вигляді двох або кількох простих речовин, різних за властивостями і будовою. А самі речовини називаються алотропними формами (модифікаціями).

Елемент Оксиген утворює 2 алотропні модифікації – кисень (O₂) та озон (O₃).

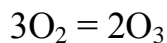
Порівняльна характеристика фізичних властивостей кисню та озону.

	Кисень	Озон
Хімічна формула	O ₂	O ₃
Молярна маса	32	48
Будова	O=O	O :O O
Агрегатний стан	газ	газ
Колір	відсутній	синій
Запах	відсутній	різкий
Температура кипіння, °C	- 182,98	- 111,9
Температура плавлення, °C	- 218,7	- 192,7
Розчинність (у 100 об'ємах води при 20°C)	3 об'єми	49 об'ємів
Фізіологічна дія	неотруйний	отруйний
Хімічні властивості	окисник	сильний окисник

Озон – це природний надійний захисник усього живого на нашій планеті від згубної дії шкідливого сонячного випромінювання.

Озоновий шар знаходиться на висоті 20 - 40 км від поверхні Землі.

У верхніх шарах атмосфери під впливом УФ-випромінювання Сонця кисень перетворюється на озон:



Елемент Карбон утворює 3 алотропні модифікації – алмаз, графіт і карбін.

Завдання 1.

Складіть і заповніть порівняльну таблицю алотропних видозмін Карбону.

	Алмаз	Графіт	Карбін

Завдання 2.

Напишіть формули неметалів, для яких назва неметалічного елемента збігається з назвою простої речовини.

Завдання 3.

Обчисліть максимальну масу озону, яка може утворитися з 16г кисню.

Завдання 4.

Внаслідок розкладу бертолетової солі $KClO_3$ в присутності каталізатора манган(IV) оксиду добуто кисень об'ємом 6,72л. Обчисліть масу витраченої при цьому солі.

Завдання 5.

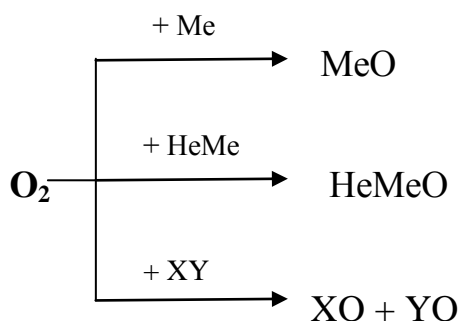
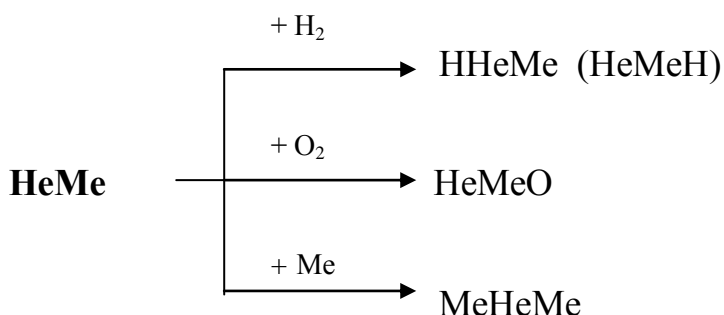
Розташуйте неметали кисень, азот, фтор у порядку зростання кількості спільних електронних пар у молекулах. Відповідь підтвердіть записом електронних формул речовин.

УРОК №5

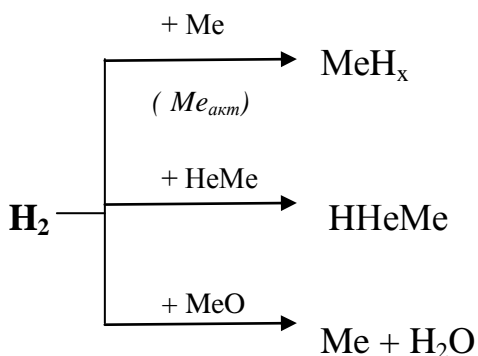
Тема. Основні хімічні властивості та застосування неметалів.

1. Хімічні властивості неметалів.

Неметали, за винятком інертних газів, є досить хімічно активними простими речовинами, що взаємодіють із металами, іншими неметалами, а деякі також зі складними речовинами і є переважно окисниками.



Продуктами взаємодії неметалів з киснем здебільшого є бінарні сполуки з ковалентним полярним хімічним зв'язком – оксиди. Оксиген у них має ступінь окиснення -2.



Взаємодія неметалів із воднем належить до окисно-відновних реакцій. Утворюються леткі (газуваті чи рідини) бінарні сполуки.

Завдання 1.

Скласти рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості сірки та фосфору.

Завдання 2.

1. «Вилучи зайве»

а) Cu, S, Te, I

б) Cl, F, C, Br

в) Fe, Mg, N, Na

г) Br, Se, Pb, As

2. «Лови помилку»

а) PO₂, SO₃, SiO₃, NO₅, CO₃

б) NaCl₂, MgS, AlBr₂, KN, Ca₃P

Завдання 3.

Відмітьте всі правильні твердження:

- 1) Алотропною видозміною Оксигену є озон.
- 2) На зовнішньому енергетичному рівні атома Нітрогену міститься 7 електронів.
- 3) Мінімальний ступінь окиснення атома Фосфору дорівнює -3.
- 4) При взаємодії металів з азотом утворюються нітриди.
- 5) Алмаз – це алотропна видозміна Сульфуру.
- 6) Силіцій використовують в електроніці як напівпровідник.
- 7) Найпоширенішим неметалом у природі є Силіцій.
- 8) Озоновий шар розміщений на висоті 20-25 км від поверхні Землі.

9) Об'ємна частка азоту у повітрі складає 21%.

10) Активоване вугілля чудовий адсорбент.

Завдання 4. Міні-практикум

Дописати рівняння можливих реакцій:



Завдання 5.

Здійсніть відповідні перетворення.



Завдання 6.

Розв'яжіть задачі

1. Обчисліть об'єм кисню, що виділиться при розкладанні калій перманганату масою 48 г?

2. Обчисліть об'єм хлору, що витратиться на взаємодію з сумішшю цинку та міді масою 100 г, масова частка міді в якій 32%.

3. Який об'єм повітря (з об'ємною часткою кисню 21%) необхідний для спалювання вугілля масою 150 г з масовою часткою негорючих домішок 4%?

2. Застосування неметалів.

Адсорбція – здатність одних речовин утримувати на своїй поверхні частинки інших речовин.

Регенерація – повернення адсорбенту (наприклад, вугіллю) здатності адсорбувати речовини.

Завдання 7.

Користуючись підручником та довідковою літературою, заповніть таблицю про галузі застосування неметалів.

№ п/п	Неметал	Галузі застосування
1	H	
2	S	
3	N	
4	Si	
5	Cl	
6	C	
7	P	
8	O	
9	B	
10	He	
11	F	

УРОК №6

Тема. Леткі водневі сполуки неметалічних елементів.

Завдання 1.

Доповніть речення.

1. У атома Сульфуру на зовнішньому рівні міститься _____
2. Явище існування хімічного елемента у вигляді кількох простих речовин, різних за властивостями і будовою, називається _____
3. Алотропні модифікації Карбону – _____
4. Озоновий шар від поверхні Землі розміщується на відстані _____
5. Внаслідок руйнування озонового шару виникають _____
6. У вільному стані Нітроген зустрічається у вигляді _____
7. Кристалічна речовина, жирна на дотик, сірого або чорного кольору з металічним блиском, шаруватої структури – це _____
8. Другим елементом за поширенням в природі після Оксигену є _____
9. Поглинання газів, пари та розчинених речовин поверхневим шаром інших речовин називається _____
10. Основною складовою частиною повітря є _____

Леткі водневі сполуки – це бінарні сполуки Гідрогену з неметалічними елементами.

Назва їх пов'язана з тим, що за звичайних умов вони мають газоподібний агрегатний стан (хлороводень, амоніак, сірководень) або є рідинами з невисокими температурами кипіння, що дає змогу легко переходити у газоподібний стан (вода).

Атоми в їх молекулах сполучені ковалентними зв'язками. Валентність неметалу в цих сполуках для елементів IV-VII груп дорівнює «8 – № групи».

IV група	CH ₄ , SiH ₄
V група	NH ₃ , PH ₃
VI група	H ₂ S, H ₂ O
VII група	HCl, HF, HBr

Завдання 2.

Складіть формули сполук неметалічних елементів, утворених даними атомами:

а) Фосфору та Гідрогену _____

б) Йоду і Гідрогену _____

Напишіть рівняння їх одержання з простих речовин.

Завдання 3.

Використовуючи додаткову літературу, впишіть у таблицю відомості про сполуку HBr:

Формула молекули (електронна, графічна)	
Назва сполуки (тривіальна, хімічна)	
Фізичні властивості	

Завдання 4.

Складіть схеми реакцій і перетворіть їх на хімічні рівняння:

$\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$ _____

$\text{HBr} + \text{Al} \rightarrow$ _____

$\text{H}_2\text{S} + \text{BaO} \rightarrow$ _____

$\text{HF} + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow$ _____

Завдання 5.

Обчисліть об'єм водню (н. у.), що виділиться внаслідок взаємодії 130г цинку з 200г розчину хлоридної кислоти з масовою часткою кислоти 27%.

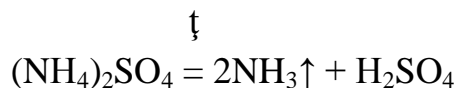
УРОК №7

Тема. Солі амонію. Якісні реакції на йон амонію та хлорид-іон.

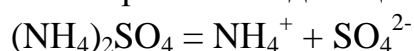
Солі амонію містять складні катіони NH_4^+ . Це кристалічні, розчинні у воді сполуки, сильні електроліти.

Хімічні властивості солей амонію.

1. Розклад при нагріванні.



2. Електролітична дисоціація.



3. Взаємодія з лугами.



Лабораторна робота №2

Тема. Виявлення хлорид-іонів в розчині.

Мета: навчитися розпізнавати хлорид-іони в розчині.

Обладнання: штатив з пробірками, піпетки.

Реактиви: розчини натрій хлориду та аргентум(I) нітрату.

З правилами техніки безпеки при роботі в кабінеті хімії ознайомлен _____

Підпис учня _____

Виконання роботи

У пробірку налийте 2-3 мл розчину натрій хлориду та додайте 4-5 крапель розчину аргентум(I) нітрату. Відзначте колір осаду, що утворився. Складіть рівняння реакції взаємодії натрій хлориду з аргентум(I) нітратом у молекулярній формі; повній та скороченій йонних формах.

Зробіть висновки щодо реакції, яка є якісною на хлорид-іон та дозволяє виявити хлорид-іони в розчині.

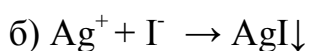
Висновок: _____

Контрольні запитання

1. Як довести, що дана речовина є сіллю хлоридної кислоти? Наведіть відповідне рівняння реакції у молекулярній; повній та скороченій іонних формах.

2. Складіть молекулярні рівняння реакцій, що відповідають скороченим іонним рівнянням:





3. Складіть три рівняння реакцій, що відбуваються з утворенням цинк хлориду.

Лабораторна робота №3

Тема. Виявлення йонів амонію в розчині.

Мета: навчитись розпізнавати йони амонію в розчині.

Обладнання: штатив з пробірками, піпетки, пробіркотримач, спиртівка.

Реактиви: розчини амоній хлориду та натрій гідроксиду; лакмусовий (універсальний індикатор) папір.

З правилами техніки безпеки при роботі в кабінеті хімії ознайомлен _____

Підпис учня _____

Виконання роботи

1. У пробірку налийте 2-3 мл розчину амоній хлориду та додайте 2-3 мл розчину натрій гідроксиду. Нагрійте одержану суміш у пробірці до кипіння, а потім обережно понюхайте розчин, направляючи до себе потік повітря рухом руки. Опишіть спостереження.

2. До отвору пробірки піднесіть вологий лакмусовий (універсальний індикатор) папір. Як змінюється його колір ? Опишіть спостереження.

Складіть рівняння реакції взаємодії амоній хлориду з натрій гідроксидом у молекулярній формі; повній та скороченій іонних формах.

Зробіть висновки щодо реакції, яка є якісною на йони амонію та дозволяє виявити йони амонію в розчині.

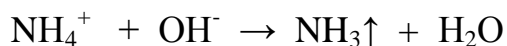
Висновок: _____

Контрольні запитання

1. Наведіть приклади рівнянь двох хімічних реакцій, внаслідок яких утворюються солі амонію. Дайте їм назви.

2. Скляну паличку змочили концентрованою хлоридною кислотою та піднесли до отвору склянки з розчином амоніаку. Біля палички з'явився білий дим. Що являє собою цей дим? Складіть рівняння у молекулярній формі.

3. Наведіть приклади молекулярних рівнянь двох хімічних реакцій, які можна виразити одним скороченим йонним рівнянням:



4. Як довести, що дана речовина є сіллю амонію? Наведіть відповідне рівняння реакції у молекулярній формі; повній та скороченій йонних формах.

УРОК №8

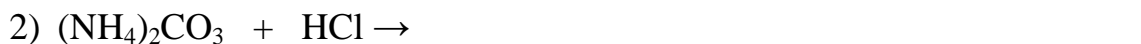
Тема. Оксиди та гідрати оксидів неметалічних елементів.

Самостійна робота

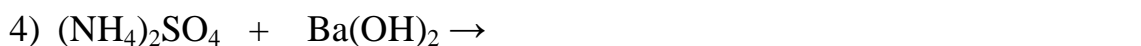
1. Дано формули таких речовин: Zn, Cu, CaO, SiO₂, NaOH, Al(OH)₃, Fe₂(SO₄)₃, CaCO₃, Fe(NO₃)₃. Які з цих речовин реагують із хлоридною кислотою? Складіть рівняння відповідних реакцій.

2. Складіть рівняння в молекулярній, повній йонній та скороченій йонній формах в розчинах між наступними речовинами:









3. Здійснити перетворення, дати назви речовинам.



4. Який об'єм газу виділиться при дії розчину натрій гідроксиду об'ємом 100 мл (густина – 1,430 г/мл) з масовою часткою лугу 40% на амоній сульфат?

Солетвірні оксиди неметалічних елементів належать до кислотних оксидів, отже їх гідратами є *оксигеновмісні кислоти*.

Завдання 1.

Скласти формули оксидів Сульфуру, Нітрогену, Карбону та дати їм назви.

SO₂ _____

SO₃ _____

N₂O _____

NO _____

N₂O₃ _____

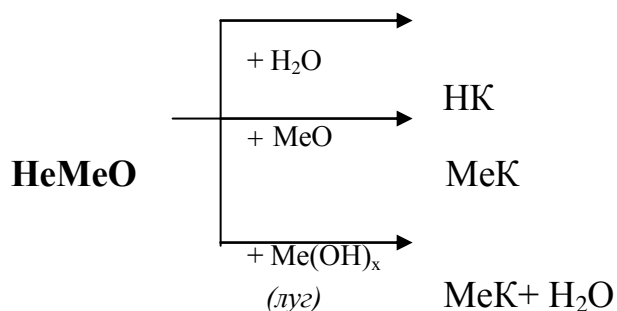
NO₂ _____

N₂O₅ _____

CO _____

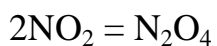
CO₂ _____

1. Хімічні властивості кислотних оксидів.

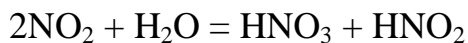


2. Хімічні властивості нітроген (IV) оксиду

1. Димеризація



2. Взаємодія з водою

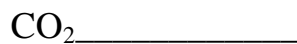
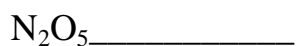
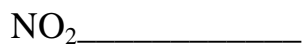
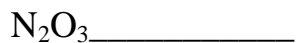
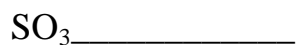


3. Взаємодія з лугами



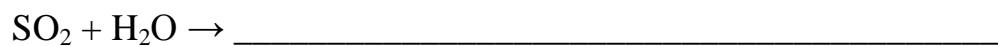
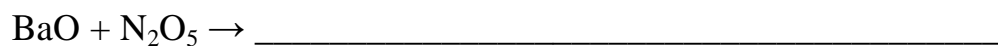
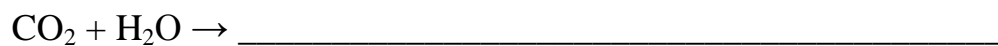
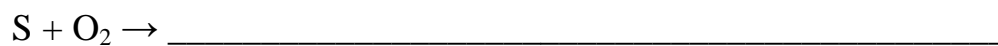
Завдання 2.

Скласти формули гідратів, які відповідають наступним оксидам:



Завдання 3.

Дописати рівняння можливих реакцій:



Завдання 4.

Опишіть роботу вогнегасника.

Завдання 5.

Вкажіть причини випадання кислотних дощів та їх вплив на здоров'я людини.

Завдання 6.

Поясніть суть парникового ефекту.

УРОК № 9

Тематичне оцінювання

Самостійна робота

I варіант

Початковий рівень

- До неметалів відноситься:
а) Li; б) Be; в) Se; г) Mn.
- Найвищий ступінь окиснення Фософру:
а) +5; б) +3; в) -3; г) +6.
- Хлор утворює летку сполуку з Гідрогеном типу:
а) EH_3 ; б) EH_4 ; в) HE ; г) H_2E .
- Озоновий шар знаходиться від Землі на відстані:
а) 10-15 км; б) 15-20 км; в) 20-25 км; г) 40 км.
- Найнижчий ступінь окиснення Карбону:
а) 0; б) -2; в) -3; г) -4.
- У водному розчині гідроген хлориду лакмус набуває забарвлення:
а) синій; б) червоний; в) фіолетовий; г) малиновий.

Середній рівень

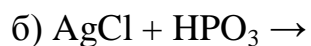
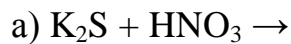
- Кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні у атома Нітрогену складає:
а) 3; б) 4; в) 5; г) 6.
- Які йони утворяться при дисоціації $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$:
а) N^{3-} ; б) NH_4^+ ; в) H^+ ; г) SO_4^{2-} .
- Внаслідок взаємодії яких сполук утворюється NH_4NO_3 :
а) H_2O ; б) HNO_3 ; в) NH_3 ; г) N_2O .

Достатній рівень

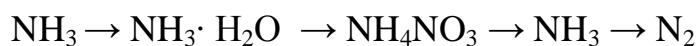
- Дописати рівняння реакцій:



11. Дописати рівняння можливої реакції, скласти для неї повне і скорочене йонне рівняння:



12. Записати рівняння реакцій, що відповідають перетворенням та дати назви утвореним сполукам:



Високий рівень

13. Обчисліть об'єм амоніаку, що виділиться при нагріванні розчину, утвореного зливанням розчину амоній сульфату масою 45 г з масовою часткою солі 10% та розчину натрій гідроксиду.

II варіант

Початковий рівень

1. До неметалів відноситься:
а) Rb; б) As; в) Al; г) Cr.
2. Найвищий ступінь окиснення Нітрогену:
а) +6; б) +5; в) +4; г) +3.
3. Сульфур утворює летку сполуку з Гідрогеном типу:
а) EH_3 ; б) EH_4 ; в) HE ; г) H_2E .
4. Йон амонію – це:
а) H_3O^+ ; б) NO_3^- ; в) NH_4^+ ; г) NO_2^- .
5. Найнижчий ступінь окиснення Фосфору:
а) 0; б) -2; в) -3; г) -4.
6. У водному розчині амоніаку лакмус набуває забарвлення:
а) синій; б) червоний; в) фіолетовий; г) малиновий.

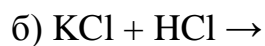
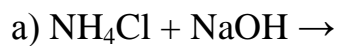
Середній рівень

7. Кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні у атома Карбону складає:
а) 3; б) 4; в) 5; г) 6.
8. Які йони утворюються при дисоціації NH_4NO_3 :
а) N^{3-} ; б) NH_4^+ ; в) H^+ ; г) NO_3^- .
9. Внаслідок взаємодії яких сполук утворюється $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$:
а) H_2O ; б) H_2SO_4 ; в) NH_3 ; г) N_2

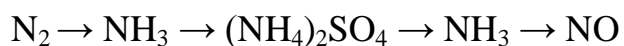
Достатній рівень

10. Дописати рівняння реакцій:
а) $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$ _____
б) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow$ _____
в) $\text{Mg} + \text{P} \rightarrow$ _____

11. Дописати рівняння можливої реакції, скласти для неї повне і скорочене йонне рівняння:



12. Записати рівняння реакцій, що відповідають перетворенням та дати назви утвореним сполукам:



Високий рівень

13. Обчисліть об'єм повітря з об'ємною часткою кисню 21%, що витратиться на випалювання ферум(II) сульфату масою 30,16 г.

БІБЛІОГРАФІЯ:

1. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 10-11 класи. Хімія. Рівень стандарт. - К., 2010.
2. Акімова І.І., Запорожець Н.В. Хімія. Зошит для лабораторних та практичних робіт. 10 клас. – Х.: Веста: Вид-во «Ранок», 2008.
3. Данильченко В.Є., Фрадіна Н.В. Хімія. 10-11 класи: Навч. посібник. – Х.: Країна мрій, 2003.
4. Євсєєв Р.С. Усі цікаві досліди. Хімія. 10-11 класи. – Х.: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2007.
5. Ісаєнко Ю.В., Гога С.Т. Тест-контроль. Хімія. 10 клас: Зошит для самостійних та контрольних робіт. – Х.: ФОП Співак В.Л., 2010.
6. Луцевич Д.Д., Березан О.В. Конспект-довідник з хімії. – К.: Вища шк., 1997.
7. Попель П.П., Крикля Л.С. Хімія: Підручн. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. (академічний рівень, рівень стандарту). – К.: Вид. центр «Академія», 2010.
8. Старовойтова І.Ю. Хімія. 10 клас. Стандарт і академічний рівень. – Х.: Вид. група «Основа», 2010.
9. Ярошенко О.Г. Хімія: Підручн. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. (рівень стандарту, академічний рівень). – К.: Грамота, 2010.

ДОДАТКИ