

Дослідження природи

...../12

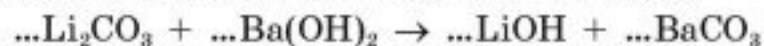
12

- 11** Софія та Андрій у лабораторії одержали літій гідроксид LiOH . Для цього вони взяли літій карбонат Li_2CO_3 масою 2,22 г і барій гідроксид $\text{Ba}(\text{OH})_2$ масою 5,13 г. Після нат цього виготовили водні розчини цих реагентів і змішали їх. Унаслідок реакції утворилися літій гідроксид і білий осад барій карбонату BaCO_3 , який дослідники відфільтрували. Уважно проаналізуйте умову завдання та дайте відповіді на запитання.
1. Із-поміж наведеного лабораторного посуду й обладнання визначте, що потрібно для цього досліду.



Запишіть номери світлин потрібного посуду й обладнання:

2. Перетворіть схему хімічної реакції на рівняння:



3. Доведіть за допомогою обчислень правильність / хибність твердження: «Унаслідок цієї хімічної реакції реактанти прореагували повністю».

4. Обчисліть масу одержаного літій гідроксиду.

/36

ТЕМА 1. Пізнаємо кількісні закони хімії

Клас 8 ПІБ

Варіант 2. Дата _____ Загальна сума балів _____

—/36

Опрацювання та використання інформації

12

...../2

- 1 Запишіть формули для обчислення:
- 1) кількості речовини за відомою масою

2) молярної маси речовини, за відомою кількістю речовини та масою

- 2 Обчисліть відносну молекулярну масу етанолу C_2H_6O та масову частку Карбону в цій речовині.

1/2

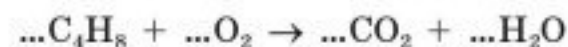
$$M_r(\text{C}_2\text{H}_6\text{O}) = \dots\dots\dots$$
$$w(C) = \dots$$

- 3 Обчисліть кількість речовини вуглекислого газу (карбон(IV) оксиду) в зразку масою 28,6 г.

...../2

4 Під час горіння бутену відбувається хімічна реакція за схемою:

1/2



Перетворіть схему на хімічне рівняння та позначте, у якому мольному відношенні потрібно змішати реактанти, щоб вони прореагували повністю.

Чи можна для одержання водню використовувати:

а) алюміній?

б) срібло?

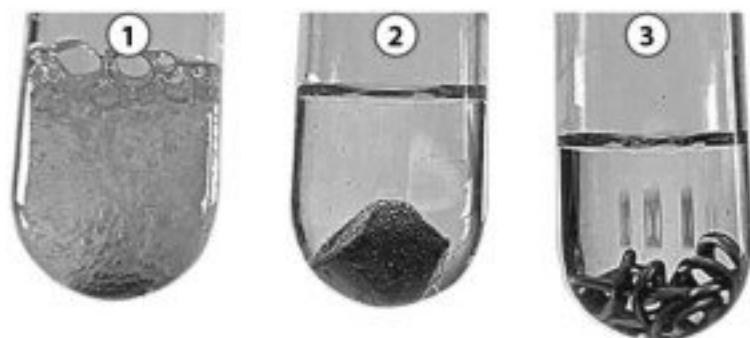
Чи можна для одержання водню використовувати:

а) сульфатну кислоту?

б) силікатну кислоту?

10 На уроці хімії досліджували хімічні реакції металів із хлоридною кислотою. Для цього взяли зразки таких металів: міді, олова, алюмінію, золота, цинку, мanganу та срібла./6

Проаналізуйте світлини та визначте метали (з-поміж наведених), які могли бути в пробірках із відповідними номерами.



Пробірка 1:

Пробірка 2:

Пробірка 3:

Чи міг бути в одній із пробірок зразок натрію?

Чи зміниться ваша відповідь, якщо ви будете знати, що густина натрію дорівнює $0,971 \text{ г/см}^3$?

Запишіть хімічне рівняння реакції алюмінію з хлоридною кислотою.

ТЕМА 2. Досліджуємо газу довкілля (частина 2)

Клас 8___ ПІБ_____

Варіант 2. Дата_____ Загальна сума балів

—/36

Опрацювання та використання інформації/12

1 Запишіть формули та систематичні назви сполук Гідрогену з:/2

Селеном _____ Кальцієм _____

Натрієм _____ Бромом _____

2 Запишіть формули солей:/2

літій ортофосфату _____

магній сульфату _____

барій нітриту _____

хром(3+) сульфату _____

3 Чадний газ використовують для відновлення деяких металів з оксидів. Запишіть хімічне рівняння одержання заліза із ферум(3+) оксиду./2

4 Проаналізуйте твердження та позначте з-поміж них правильні.

А	Б	В	Г
☐	☐	☐	☐

А Чадний газ є безпечним для людей і тварин.

Б Одним із реактантів процесу фотосинтезу є вуглекислий газ./2

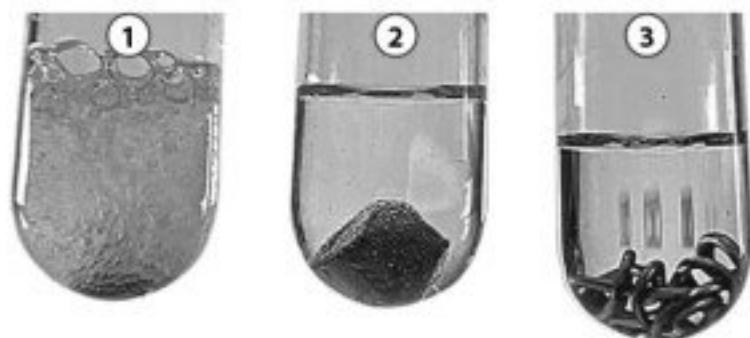
В Чадний газ може утворюватися внаслідок неповного згоряння бензину в двигунах внутрішнього згоряння.

Г Вуглекислий газ можна використовувати в металургії для одержання металів.

Чи можна довести, що пробірка заповнена вуглекислим газом?

10 На уроці хімії досліджували хімічні реакції металів із бромідною кислотою. Для цього взяли зразки таких металів: барію, алюмінію, ртуті, нікелю, заліза, платини та магнію.

Проаналізуйте світлини та визначте метали (з-поміж наведених), які могли бути в пробірках із відповідними номерами.



Пробірка 1: _____

Пробірка 2: _____

Пробірка 3: _____

Запишіть хімічне рівняння реакції барію з бромідною кислотою.

Як довести, що бульбашки, які ми спостерігаємо в пробірках 1 і 2, утворені саме з водню? _____

Чи доцільно в промисловості одержувати водень реакцією активних металів із розчинами кислот? Аргументуйте свою думку.

...../6

...../36

ТЕМА 3. Досліджуємо будову атома

Клас 8 _____ ПІБ _____

Варіант 1. Дата _____ Загальна сума балів

...../24

Опрацювання та використання інформації

...../12

1 Визначте склад атомів нуклідів.

...../2

Нуклід	p	n	e^-
^{29}Al			
^{44}Ca			

2 Запишіть, скільки електронів бракує до завершення зовнішнього енергетичного рівня атомам:

...../2

Фосфору

Флуору

3 Запишіть позначення нукліду, якщо ядро атома містить:

...../2

1 протон і 2 нейтрони

6 протонів і 8 нейтронів

11 протонів і 14 нейтронів

23 протони і 27 нейтронів

4 Позначте правильні твердження щодо ізоотопів.

А	Б	В	Г
☐	☐	☐	☐

А В атомах ізоотопів міститься однакове число протонів.

Б Ізотопи одного елемента можуть мати різний заряд ядра.

В У ядрі атомів ізоотопів міститься однакове число електронів.

Г Ядра ізоотопів одного хімічного елемента відрізняються за числом нейтронів.

...../2

5 Доповніть твердження.

...../2

1. Елементи-галогени розташовані в групі.

2. В атомах Нітрогену електронів розташовані на енергетичних рівнях.

3. Третій енергетичний рівень може максимально вмістити електронів.

- 5 Із-поміж наведених формул підкресліть формули речовин йонної будови./2

CO, Na₂S, H₂, KOH, HCl, Li₃P, H₂O, BaO

Поясніть свій вибір:

- 6 Визначте ступені окиснення всіх хімічних елементів./2

N₂O Br₂ CS₂ K₂SO₃

Усвідомлення закономірностей природи/12

- 7 Запишіть формули сполук у відповідні комірки таблиці./2
- O₂, SO₂, CaBr₂, P₄, Na₂O, NH₃, BaH₂, SF₆

Тип зв'язку	Формули сполук
Йонний	
Ковалентний полярний	
Ковалентний неполярний	

- 8 1. Зобразіть схему утворення йонів на прикладі літій хлориду./2

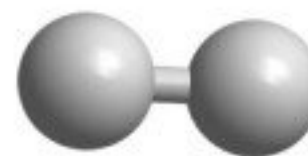
2. Електронним оболонкам яких інертних елементів відповідає електронна будова утворених йонів?

- 9 Поясніть процес утворення хімічного зв'язку між атомами Гідрогену та Хлору в молекулі гідроген хлориду./2

- 10 Із наведених хімічних елементів із зазначеними ступенями окиснення запишіть формули чотирьох можливих сполук./2

+2 -3 -2 +1
Ca N S Li

- 11 За моделями молекул схарактеризуйте зазначені ковалентні зв'язки./2

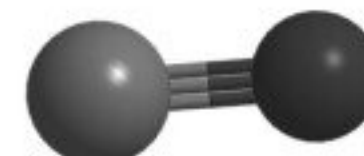


H₂

Зв'язок Н—Н

Полярність:

Кратність:

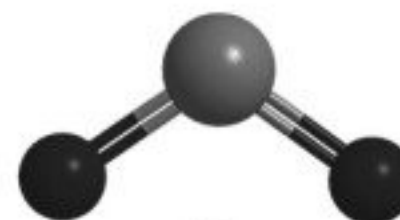


CO

Зв'язок С—О

Полярність:

Кратність:

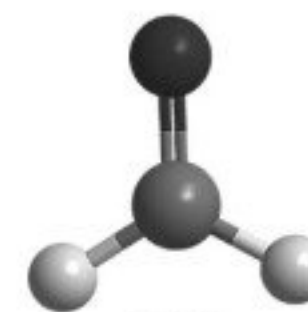


SO₂

Зв'язок S—O

Полярність:

Кратність:



H₂CO

Зв'язок С—Н

Полярність:

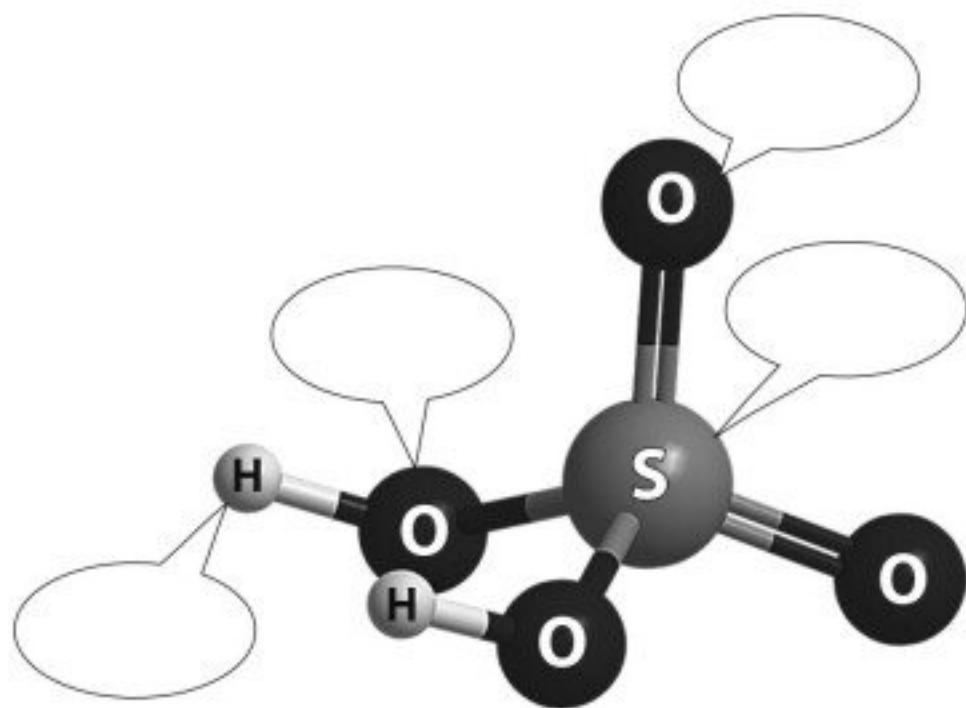
Кратність:

Зв'язок С—О

Полярність:

Кратність:

12 За моделлю молекули та значеннями електронегативностей хімічних елементів позначте наявність надлишкових зарядів на атомах (δ^+ або δ^-).



Аргументуйте свою думку.

...../2

ПЕРІОДИЧНА ТАБЛИЦЯ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	