

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

Завдання для I-го етапу всеукраїнської олімпіади з хімії:

9-й клас

1. Класифікуйте дані символи хімічних елементів Na, Cl, He, Ba, Mg, S, P, N, K, O, Br, C. (5б)
2. Про який хімічний елемент йдеться якщо він належить до III -ї групи періодичної системи хімічних елементів, а його відносна молекулярна маса вищого оксиду дорівнює 70? (10б)
3. Хімічний елемент, що належить до V-ї групи утворює летку сполуку з Гідрогеном, в якій його масова частка дорівнює 3,85 %. Про який хімічний елемент іде мова? (10б)
4. Лужний метал масою 4,6 г прореагував із йодом з утворенням продукту масою 30 г. Який метал вступив в реакцію із галогеном? (10б)
5. Атом деякого хімічного елемента має на 5 електронів більше аніж йон цинку. Який це елемент? Напишіть його електроні конфігурації атома і йона. (5б)

Завдання для олімпіади з хімії

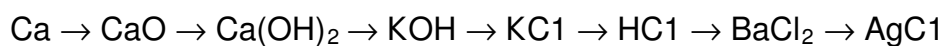
Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

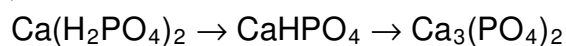
6. У результаті спалювання простої речовини масою 5,4 г утворився тривалентний оксид масою

10,2 г. Визначте яку речовину спалили? (10б)

7. Напишіть рівняння хімічних реакції згідно наведеної схеми : (10б)



↓



8. При електролізі водного розчину купрум(II) хлориду на одному з електродів виділилась мідь масою 0,32 грам. Яка речовина виділиться на іншому електроді? Обчисліть її масу. (15б)

9. В результаті реакції розчину сульфатної кислоти масою 16 г і надлишку барій хлориду утворився осад масою 5,7 г. Обчисліть масову частку кислоти в розчині. (15б)

I -ше місце – 75-90б

II -ше місце – 60-75б

III -ше місце - 45-60б

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

IV -ше місце - 30-45б

Завдання для I-го етапу всеукраїнської олімпіади з хімії:

9-й клас

1. Класифікуйте дані символи хімічних елементів Na, Cl, He, Ba, Mg, S, P, N, K, O, Br, C.
(5б)

2. Про який хімічний елемент йдеться якщо він належить до III -ї групи періодичної

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

системи хімічних елементів, а його відносна молекулярна маса вищого оксиду дорівнює 70? (10б)

3. Хімічний елемент, що належить до V-ї групи утворює летку сполуку з Гідрогеном, в якій його масова частка дорівнює 3,85 %. Про який хімічний елемент іде мова? (10б)

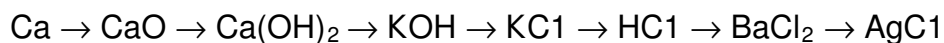
4. Лужний метал масою 4,6 г прореагував із йодом з утворенням продукту масою 30 г. Який метал вступив в реакцію із галогеном? (10б)

5. Атом деякого хімічного елемента має на 5 електронів більше аніж йон цинку. Який це елемент? Напишіть його електроні конфігурації атома і йона. (5б)

6. У результаті спалювання простої речовини масою 5,4 г утворився тривалентний оксид масою

10,2 г. Визначте яку речовину спалили? (10б)

7. Напишіть рівняння хімічних реакції згідно наведеної схеми : (10б)



↓



8. При електролізі водного розчину купрум(II) хлориду на одному з електродів виділилась мідь масою 0,32 грам. Яка речовина виділиться на іншому електроді? Обчисліть її масу. (15б)

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

9. В результаті реакції розчину сульфатної кислоти масою 16 г і надлишку барій хлориду утворився осад масою 5,7 г. Обчисліть масову частку кислоти в розчині. (15б)

I -ше місце – 75-90б

II -ше місце – 60-75б

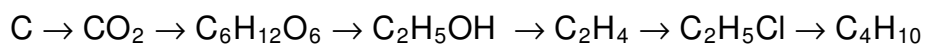
III -ше місце - 45-60б

IV -ше місце - 30-45б

Завдання для I-го етапу всеукраїнської олімпіади з хімії:

11-й клас

1. Напишіть рівняння хімічних реакції згідно наведеної схеми: (5 б)



↓

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

диетиловий етер

2. Визначте об'ємний склад суміші карбон(II) оксиду і повітря, якщо її маса 3,58 г при температурі 47 °С і тиску $4,96 \times 10^5$ Па, займає об'єм 656 см³. (56)

3. Суміш магнію і цинку масою 8,00 г обробили розчином хлоридної кислоти масою 40 г, з масовою часткою розчиненої речовини 16 %, в результаті чого виділився газ об'ємом 3,64 л. Обчисліть масові частки металів у вихідній суміші та склад суміші, що утворилася. (56)

4. Яка концентрація йонів магнію буде в розчині, що отримується в результаті розчинення кристалогідрату магнію ($\text{MgSO}_4 \times 7 \text{H}_2\text{O}$) масою 10 г у воді масою 240 г? (4 б)

5. Напишіть всі можливі ізомери для вуглеводнів складу C_5H_{10} і дайте їм назви. (36)

6. Зобразіть структурну формулу сполуки за її назвою: (36)

2,2,4-триметил-3,4-дихлоргексан; 3,5,6-тригідрокси-2-метилоктан; 2,4,6-тринітролуен.

7. Розташуйте перераховані сполуки згідно посилення кислотних властивостей:

карбонатна кислота, карболова кислота, етанол, гліцерин, оцтова кислота, хлороцтова кислота,

дихлороцтова кислота, трихлороцтова кислота, пропанова кислота. (56)

8. Для добування фенолу із камяновугільної смоли використали розчин калій гідроксиду масою 500,00 кг в якому масова частка луку складала 17 %. Яку масу смоли необхідно переробити для добування продукту масою 142,68 кг, якщо вихід продукту на кожній стадії процесу складає 68 %, а масова частка фенолу в смолі -32%? (56)

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator
Середа, 26 грудня 2012 07:27

I-ше місце - (26-35б)

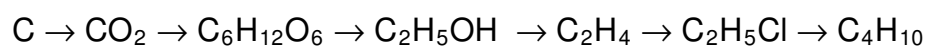
II-ше місце- (16-25б)

III-ше місце- (10-15б)

Завдання для I-го етапу всеукраїнської олімпіади з хімії:

11-й клас

1. Напишіть рівняння хімічних реакції згідно наведеної схеми: (5 б)



↓

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

диетиловий етер

2. Визначте об'ємний склад суміші карбон(II) оксиду і повітря, якщо її маса 3,58 г при температурі 47 °С і тиску $4,96 \times 10^5$ Па, займає об'єм 656 см³. (56)

3. Суміш магнію і цинку масою 8,00 г обробили розчином хлоридної кислоти масою 40 г, з масовою часткою розчиненої речовини 16 %, в результаті чого виділився газ об'ємом 3,64 л. Обчисліть масові частки металів у вихідній суміші та склад суміші, що утворилася. (56)

4. Яка концентрація йонів магнію буде в розчині, що отримується в результаті розчинення кристалогідрату магнію ($\text{MgSO}_4 \times 7 \text{H}_2\text{O}$) масою 10 г у воді масою 240 г? (4 б)

5. Напишіть всі можливі ізомери для вуглеводнів складу C_5H_{10} і дайте їм назви. (36)

6. Зобразіть структурну формулу сполуки за її назвою: (36)

2,2,4-триметил-3,4-дихлоргексан; 3,5,6-тригідрокси-2-метилоктан; 2,4,6-тринітролуен.

7. Розташуйте перераховані сполуки згідно посилення кислотних властивостей:

карбонатна кислота, карболова кислота, етанол, гліцерин, оцтова кислота, хлороцтова кислота,

дихлороцтова кислота, трихлороцтова кислота, пропанова кислота.(56)

8. Для добування фенолу із кам'яновугільної смоли використали розчин калій гідроксиду масою 500,00 кг в якому масова частка лугу складала 17 %. Яку масу смоли необхідно переробити для добування продукту масою 142,68 кг, якщо вихід продукту на кожній стадії процесу складає 68 %, а масова частка фенолу в смолі -32%? (56)

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator
Середа, 26 грудня 2012 07:27

I-ше місце - (26-35б)

II-ше місце- (16-25б)

III-ше місце- (10-15б)

Завдання для I-го етапу всеукраїнської олімпіади з хімії:

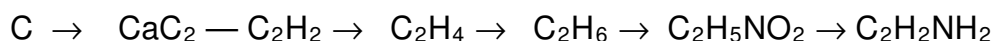
10-й клас

1. Закінchte рівняння хімічної реакції та розставте коефіцієнти методом електронного балансу або методом напівреакції: $\text{KMnO}_4 + \text{KJ} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ (5 б)

2. Для спалювання суміші пропану і бутану об'ємом 40 л витратився кисень об'ємом 248 см³. Визначте об'ємні частки компонентів в початковій суміші . (5б)

3. В результаті реакції одновалентного металу масою 9,2 г і води виділився водень кількістю речовини 0,2 моль. Про який метал іде мова? (3 б)

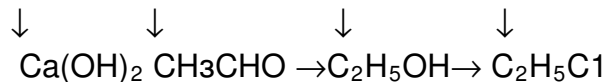
4. Напишіть рівняння хімічних реакцій згідно наведеної схеми : (5б)



Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27



5. Запропонуйте план визначення кожної із речовин, якщо в п'яти пронумерованих пробірках містяться вода, хлоридна кислота, калій сульфат, калій гідрогенсульфат, калій гідроксид, калій карбонат. (4б)

6. Які маси розчинів сульфатної кислоти з масовими частками 10% і 35% необхідно змішати для отримання розчину кислоти масою 500 г з масовою часткою H_2SO_4 22 %? (3 б)

7. Яку формулу матиме сполука, якщо вона складається з атома Хрому та невідомої кількості гідроксильних груп, якщо атоми Хрому за масовою часткою дорівнюють 60,47%, а кількість атомів Оксигену за масовою часткою - 37,21 %. (4 б)

8. Яку масу піриту необхідно витратити для добування моногідрату масою 150 кг, якщо для поглинання сульфур(VI) оксиду витратили сульфатну кислоту ($w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 96\%$), вихід сульфур(VI) оксиду склав 62 %, а сульфур(IV) оксиду - 24 %? (4 б)

9. Яку формула сполуки, якщо вона складається з атома Літію, атома Гідрогену, атома невідомого елемента та чотирьох атомів Оксигену, а її молярна маса дорівнює 304 г/моль. (26)

I-ше місце - (26 - 35 б)

II-ше місце - (16 - 25 б)

III-ше місце-(10-15 б)

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

Завдання для I-го етапу всеукраїнської олімпіади з хімії:

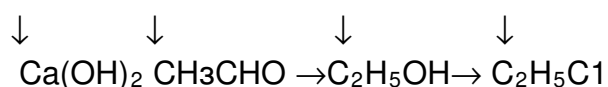
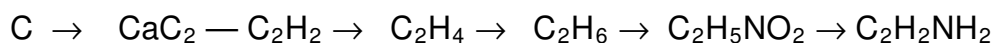
10-й клас

1. Закінchte рівняння хімічної реакції та розставте коефіцієнти методом електронного балансу або методом напівреакції: $\text{KMnO}_4 + \text{KJ} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ (5 б)

2. Для спалювання суміші пропану і бутану об'ємом 40 л витратився кисень об'ємом 248 см³. Визначте об'ємні частки компонентів в початковій суміші . (5б)

3. В результаті реакції одновалентного металу масою 9,2 г і води виділився водень кількістю речовини 0,2 моль. Про який метал іде мова? (3 б)

4. Напишіть рівняння хімічних реакцій згідно наведеної схеми : (5б)



Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

5. Запропонуйте план визначення кожної із речовин, якщо в п'яти пронумерованих пробірках містяться вода, хлоридна кислота, калій сульфат, калій гідрогенсульфат, калій гідроксид, калій карбонат. (4б)

6. Які маси розчинів сульфатної кислоти з масовими частками 10% і 35% необхідно змішати для отримання розчину кислоти масою 500 г з масовою часткою H_2SO_4 22 %? (3 б)

7. Яку формулу матиме сполука, якщо вона складається з атома Хрому та невідомої кількості гідроксильних груп, якщо атоми Хрому за масовою часткою дорівнюють 60,47%, а кількість атомів Оксигену за масовою часткою - 37,21 %. (4 б)

8. Яку масу піриту необхідно витратити для добування моногідрату масою 150 кг, якщо для поглинання сульфур(VI) оксиду витратили сульфатну кислоту ($w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 96\%$), вихід сульфур(VI) оксиду склав 62 %, а сульфур(IV) оксиду - 24 %? (4 б)

9. Яку формула сполуки, якщо вона складається з атома Літію, атома Гідрогену, атома невідомого елемента та чотирьох атомів Оксигену, а її молярна маса дорівнює 304 г/моль. (2б)

I-ше місце - (26 - 35 б)

II-ше місце - (16 - 25 б)

III-ше місце-(10-15 б)

Завдання для I-го етапу всеукраїнської олімпіади з хімії:

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

8-й клас

1. З даного переліку выпишіть окремо назви чистих речовин і сумішей:

морська вода, кухонна сіль, повітря, спирт, сірка, бензин, газувана вода, залізний цвях,

балонний газ, кальційована сода. (26)

2. З даного переліку выпишіть окремо фізичні і хімічні явища:

а) плавлення цукру; б) замерзання води; в) утворення туману; г) горіння спирту; д) вітер;

є) ржавіння заліза; ж) виникнення запаху при горіння пташиного пір'я. (36)

3. З даного переліку выпишіть окремо формули простих і складних речовин:

F; S₈; Ca(OH)₂; HCl; Fe; Al; Mn₂O₇; O₃; NH₃; Na₂SiO₃. (26)

4. Напишіть формулу речовини, якщо вона складається з:

а) атома Магнію і атома Оксигену; б) атома Карбону і чотирьох атомів Гідрогену; в) атома

Мангану і двох гідроксильних груп; г) атома Кальцію і двох нітратних груп. (36)

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

5. Складіть рівняння хімічних реакцій згідно їх схем: (4б)



6. Обчисліть відносну атомну масу хімічного елемента, якщо його абсолютна атомна маса

дорівнює $1,79524 \times 10^{23}$ (4б)

8. Яка формула відповідає сполуці, якщо вона складається з атома Алюмінію, атома невідомого елемента та чотирьох атомів Оксигену, а її відносна молекулярна маса дорівнює 122. (5б)

7. Обчисліть масові частки хімічних елементів в формулі слідуєчої сполуки $(NH_4)_2[Fe(SO_4)_2]$. (4 б)

8. Яку формулу матиме сполука ,якщо вона складається з двох атомів невідомого елемента, трьох карбонатних груп, масова частка Карбону дорівнює 15,38 %, а масова частка Оксигену -61,54 %. (5б)

9. В результаті повного розкладання суміші калій перманганату і калій хлорату масою 32,240 г виділився газ об'ємом 6,272 дм від якого займалася тліюча скіпка. Визначте склад початкової суміші за масою. (5б)

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

I -ше місце - (33-37б) II-ше місце - (25-32б) III-ше місце-(18-24б)

Завдання для I-го етапу всеукраїнської олімпіади з хімії:

8-й клас

1. З даного переліку выпишіть окремо назви чистих речовин і сумішей:

морська вода, кухонна сіль, повітря, спирт, сірка, бензин, газувана вода, залізний цвях,

балонний газ, кальційована сода. (26)

2. З даного переліку выпишіть окремо фізичні і хімічні явища:

а) плавлення цукру; б) замерзання води; в) утворення туману; г) горіння спирту; д) вітер;

е) ржавіння заліза; ж) виникнення запаху при горіння пташиного пір'я. (36)

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

3. З даного переліку виписіть окремо формули простих і складних речовин:

F; S₈; Ca(OH)₂; HCl; Fe; Al; Mn₂O₇; O₃; NH₃; Na₂SiO₃. (2б)

4. Напишіть формулу речовини, якщо вона складається з:

а) атома Магнію і атома Оксигену; б) атома Карбону і чотирьох атомів Гідрогену; в) атома

Мангану і двох гідроксильних груп; г) атома Кальцію і двох нітратних груп. (3б)

5. Складіть рівняння хімічних реакцій згідно їх схем: (4б)

а) N₂ + O₂ →; в) Ca(OH)₂ + CO₂ →; д) AgNO₃ + CuCl₂ →; ж) CH₄ + O₂ →;

б) H₂ + Br₂ →; г) Na + H₂ →; е) Na + O₂ →; з) KMnO₃ →.

6. Обчисліть відносну атомну масу хімічного елемента, якщо його абсолютна атомна маса

дорівнює $1,79524 \times 10^{23}$ (4б)

8. Яка формула відповідає сполуці, якщо вона складається з атома Алюмінію, атома невідомого елемента та чотирьох атомів Оксигену, а її відносна молекулярна маса дорівнює 122. (5б)

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

7. Обчисліть масові частки хімічних елементів в формулі слідуєчої сполуки $(\text{NH}_4)_2[\text{Fe}(\text{SO}_4)_2]$

]. (4 б)

8. Яку формулу матиме сполука ,якщо вона складається з двох атомів невідомого елемента, трьох карбонатних груп, масова частка Карбону дорівнює 15,38 %, а масова частка Оксигену -61,54 %. (5б)

9. В результаті повного розкладання суміші калій перманганату і калій хлорату масою 32,240 г виділився газ об'ємом 6,272 дм від якого займалася тліюча скіпка. Визначте склад початкової суміші за масою. (5б)

I -ше місце - (33-37б) II-ше місце - (25-32б) III-ше місце-(18-24б)

Тематика підготовки до шкільної олімпіади з хімії:

8 клас

9 клас

1. Суміші і чисті речовини (7 клас);

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

2. Ознаки хімічної реакції (7 клас);

3. Прості та складні речовини (7 клас);

4. Хімічна формула речовини (7 клас);

5. Валентність атома хімічного елемента (7 клас);

6. Абсолютна та відносна атомна маса хімічного елемента (7 клас);

7. Масова частка хімічного елемента в речовині (7 клас);

8. Хімічні властивості кисню. Способи його добування (7 клас).

1. Класифікація хімічних елементів (8 клас);

2. Структура періодичної системи хімічних елементів (8 клас);

3. Хімічні властивості лужних металів і галогенів (8 клас);

4. Будова атома хімічного елемента (8 клас);

5. Йони та їх утворення (8 клас);

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

6. Хімічні властивості оксидів, основ, солей, кислот (8 клас);

7. Масова частка розчиненої речовини (9 клас);

8. Кількість речовини (8 клас).

Самостійне вивчення:

1. Електроліз розчинів;

2. Надлишок реагентів у хімічній реакції;

10 клас

11 клас

1. Ступінь окиснення атома хімічного елемента (8 клас). Метод електронного балансу (9 клас);

2. Хімічні властивості гомологів метану (алканів), етилену (алкенів), ацетилену (алкінів), спиртів

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

3. Об'ємна частка газу у суміш (9 клас);

4. Хімічні властивості кислот, основ, солей (8 клас);

5. Електролітична дисоціація кислот, основ, солей (9 клас);

6. Масова частка хімічного елемента в речовин (7 клас);

7. Молярна маса атома хімічного елемента (7 клас);

8. Хімічна формула сполуки (7 клас);

9. Масова частка розчиненої речовини (9 клас).

Самостійне вивчення:

1. Гідроліз;

2. Способи добування сульфатної кислоти;

3. Вихід продукту;

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

4. Альдегіди, ацени, аміни.

1. Хімічні властивості моносахаридів, спиртів, алканів, алкенів, алкінів, карбонових кислот (9 клас);

2. Хімічні властивості кислот, основ, солей, оксидів (8 клас);

3. Якісний і кількісний склад розчинів: концентрація і масова частка розчиненої речовини (9 клас);

4. Кристалогідрати (9 клас);

5. Електролітична дисоціація кислот, основ, солей (9 клас);

6. Класифікація органічних сполук (11 клас);

7. Номенклатура органічних сполук (11 клас);

8. Хімічні властивості металів (10 клас);

9. Закон Менделєєва-Клапейрона. Стала Больцмана (фізика).

Самостійне вивчення:

Завдання для олімпіади з хімії

Написав Administrator

Середа, 26 грудня 2012 07:27

1. Феноли: склад, будова, властивості, добування;

2. Склад кам'яновугільної смоли;

3. Вихід продукту;

4. Електронна будова органічних сполук. Індукційний і мезомерний ефекти.

Підготував Юрій Володимирович Моколов