

Химични процеси

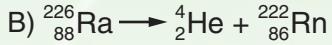
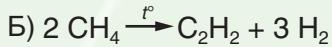
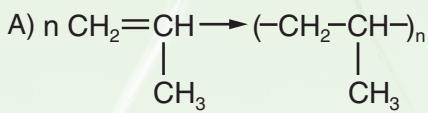
САМОКОНТРОЛ

Вие трябва да знаете и да можете да:

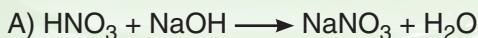
- определяте химичната система като обемно ограничена част от пространството, в която се съдържа поне едно вещество;
- разбираме същността на химичните процеси;
- разпознавате химичните процеси;
- изразявате с уравнения изучавани химични процеси;
- описвате условията и признаките на познати химични реакции;
- разпознавате видовете химични процеси според вида на превръщане на реагиращите частици;
- класифицирате химичните процеси според обмяната на топлина с околната среда;
- разпознавате процесите на гисоциация, неутрализация, естерификация, хидролиза;
- характеризирате процесите според вида на системата, в която протичат;
- познавате характерни химични свойства на изучени вещества.

Задачи с избираем отговор

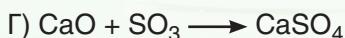
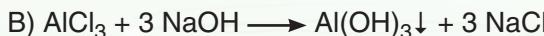
1. Кое от уравненията НЕ е на химичен процес?



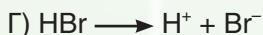
2. Кое от уравненията изразява хетерогенна реакция?



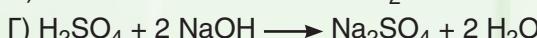
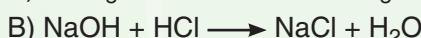
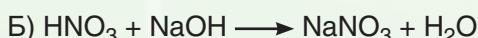
3. Посочете уравнението, което изразява химичен синтез.



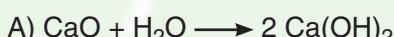
4. Кой от изразените процеси НЕ е гисоциация?



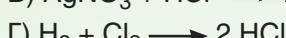
5. Кое уравнение изразява неутрализация на солната киселина?



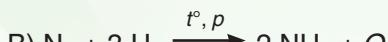
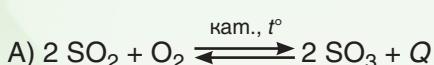
6. С кое уравнение е изразено свойство на основите?



7. Кой от процесите НЕ отразява свойство на киселините?



8. Коя химична реакция протича с поглъщане на топлина?



9. Кое е уравнението, с което се изразява качествена реакция за доказване на сярна киселина и сулфати?

- A) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$
 Б) $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$
 В) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2 \text{KCl}$
 Г) $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2 \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

10. Посочете уравнението, с което е изразен хидролизен процес.

- A) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 Б) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}-\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$
 В) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
 Г) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{OH}$

11. В кое уравнение е допусната грешка?

- A) $\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow 2 \text{HBr}$
 Б) $2 \text{Al} + 3 \text{I}_2 \rightarrow 2 \text{AlI}_3$
 В) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
 Г) $\text{HBr} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgBr} \downarrow + \text{HNO}_3$

12. Дадени са уравненията (1, 2, 3, 4) на процеси:

- 1) $6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{светлина}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2$
- 2) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{светлина}} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$
- 3) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{цимаза}} 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2 \text{CO}_2$
- 4) $\text{C}_{(\text{графит})} \xrightleftharpoons[p, 3000^\circ\text{C}]{} \text{C}_{(\text{диамант})}$

Кой/кои от процесите е/са химичен/ни?

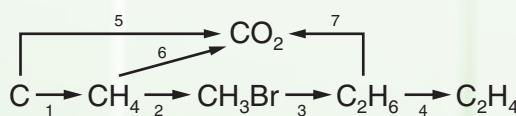
- А) само 4
 Б) само 2
 В) 1 и 3
 Г) 1 и 2

Задачи с отворен отговор

13. В три епруветки има безцветни водни разтвори на натриев хлорид и сярна киселина. Разпознайте веществата, като използвате универсален индикатор и подходящи качествени реакции. Изразете процесите с химични уравнения.

14. Изразете с химични уравнения преходите в схемата. Запишете номерата на процесите, които:

- а) изразяват химичен синтез;
 б) протичат в хетерогенна (нееднородна) система.



15. Посочете условията, при които протичат реакциите, като запишете и признаките им.

- а) $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
 б) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
 в) $\text{Cu} + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 г) $\text{HBr} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgBr} \downarrow + \text{HNO}_3$

Отговори

Отговори: 1 – В, 2 – В, 3 – Г, 4 – А, 5 – В, 6 – Б, 7 – Г, 8 – Г, 9 – В, 10 – А, 11 – В, 12 – Б.

Оценете самостоятелната си работа. За всеки верен отговор на задачи 1 – 12 получавате по 1 точка, за задача 13 – 3 точки, за задача 14 – 9 точки, за задача 15 – 6 точки.

За оценка използвайте следната скàла:

Точки Оценка	28 – 30 точки	24 – 27 точки	18 – 23 точки	12 – 17 точки	До 11 точки
Качествена	Чудесно! Справихте се отлично.	Много добре! Имате незначи- телни пропуски.	Добре! Вложете повече старание.	Можете и повече! Бъдете по-усърдни.	Липсват ви знания! Вложете повече старание.
Количествена	Отличен (6)	Много добър (5)	Добър (4)	Среден (3)	Слаб (2)