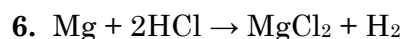
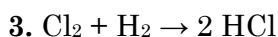
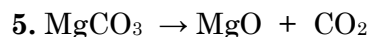
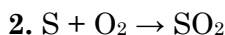
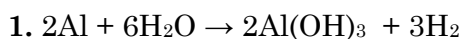


4. Кои от следващите химични процеси протичат при стайна температура:



А) 1, 3 и 5

Б) 2, 4 и 6

В) 3, 4 и 6

Г) 4, 5 и 6

5. Валентността на мангана в три от оксидите му е 2, 4 и 7. В кой ред са поставени верните формули на тези оксиди?

А) MnO , MnO_2 , Mn_2O_7

Б) Mn_2O , MnO_4 , Mn_2O_7

В) MnO_2 , MnO_4 , MnO_7

Г) MnO , Mn_2O_4 , Mn_2O_7

6. При поставянето на кой от изброените метали в солна киселина НЕ СЕ ПОЛУЧАВА водород?

А) Cu

Б) Ca

В) Al

Г) Fe

7. Най-токсичен от следните газове е:

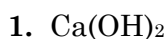
А) водородът

Б) хлорът

В) въглеродният диоксид

Г) азотът

8. При взаимодействието на кои от посочените вещества с концентрирана сярна киселина се отделя вода?



А) само при 1

Б) само при 3

В) при 1 и 2

Г) при 3 и 4

9. В кой ред наименованията съответстват на веществата: CaCO_3 , NaOH , CaSO_4 , NaHCO_3 ?

А) варовик, сода каустик, гасена вар, гипс

Б) варовик, сода каустик, гасена вар, сода за хляб

В) варовик, сода каустик, гипс, сода за хляб

Г) гасена вар, варовик, калцинирана сода, гипс

10. При заливане на черупка от яйце с малки количества солна киселина, се чува характерно шумене, дължащо се на отделения при реакцията газ. Този газ е:
- А) H_2
 - Б) O_2
 - В) $\text{H}_2\text{O}_{(\text{пара})}$
 - Г) CO_2
11. Гасена вар НЕ РЕАГИРА:
- А) със солна киселина
 - Б) със серен диоксид
 - В) с вода
 - Г) с хлор
12. Мишо извършва експеримент. С помощта на метална лъжичка той внася в цилиндър с кислород запалена сяра. Наблюдава, че тя гори със синкав пламък, а цилиндърът се изпълва с бял дим. След изваждане на лъжичката той добавя вода и виолетов лакмусов разтвор. Как се променя цветът на лакмуса в този разтвор?
- А) става син
 - Б) става червен
 - В) става безцветен
 - Г) не се променя
13. НЕ Е ВЪЗМОЖНО да протече химична реакция при смесване на:
- А) калциев оксид и въглероден диоксид
 - Б) хлор и кислород
 - В) водород и кислород
 - Г) калциев оксид и солна киселина
14. Кой оксид взаимодейства с кислород?
- А) SO_2
 - Б) CO_2
 - В) SO_3
 - Г) Al_2O_3
15. При дисоциация на Na_2CO_3 се получават следните йони:
- А) Na^+ , NaCO_3^- и CO_3^{2-}
 - Б) Na^+ , O^{2-} и CO_2^-
 - В) Na^+ и NaCO_3^-
 - Г) Na^+ и CO_3^{2-}

16. В три епруветки (1, 2 и 3) има разтвори, съдържащи съответно Ca^{2+} (1), Ba^{2+} (2) и Na^{+} (3). Към всеки от разтворите се прибавя разтвор, който съдържа SO_4^{2-} . Утайка ще се образува:
- А) само в епруветка 2
 - Б) в епруветки 1 и 2
 - В) в епруветки 2 и 3
 - Г) в епруветки 1, 2 и 3
17. Малко разтворимо във вода съединение се образува при взаимодействие на:
- А) Na и O_2
 - Б) Mg и O_2
 - В) Cl_2 и H_2O
 - Г) Na и H_2SO_4
18. В резултат от дисоциацията на $\text{Ca}(\text{OH})_2$ водният му разтвор има:
- А) $\text{pH} < 7$, защото се получават калциеви положителни йони
 - Б) $\text{pH} > 7$, защото се получават калциеви положителни йони
 - В) $\text{pH} > 7$, защото се получават хидроксидни отрицателни йони
 - Г) $\text{pH} < 7$, защото се получават хидроксидни отрицателни йони
19. В кой ред всички вещества взаимодействат с CaO ?
- А) HBr, CO_2 , H_2SO_4
 - Б) HCl, SO_3 , MgO
 - В) H_2 , CO_2 , HCl
 - Г) NaOH, CO_2 , H_2SO_4
20. В кой ред са записани газове, водните разтвори на които имат избелващо действие?
- А) Cl_2 , O_2
 - Б) HCl, SO_3
 - В) CO_2 , SO_3
 - Г) Cl_2 , SO_2

ВТОРА ЧАСТ

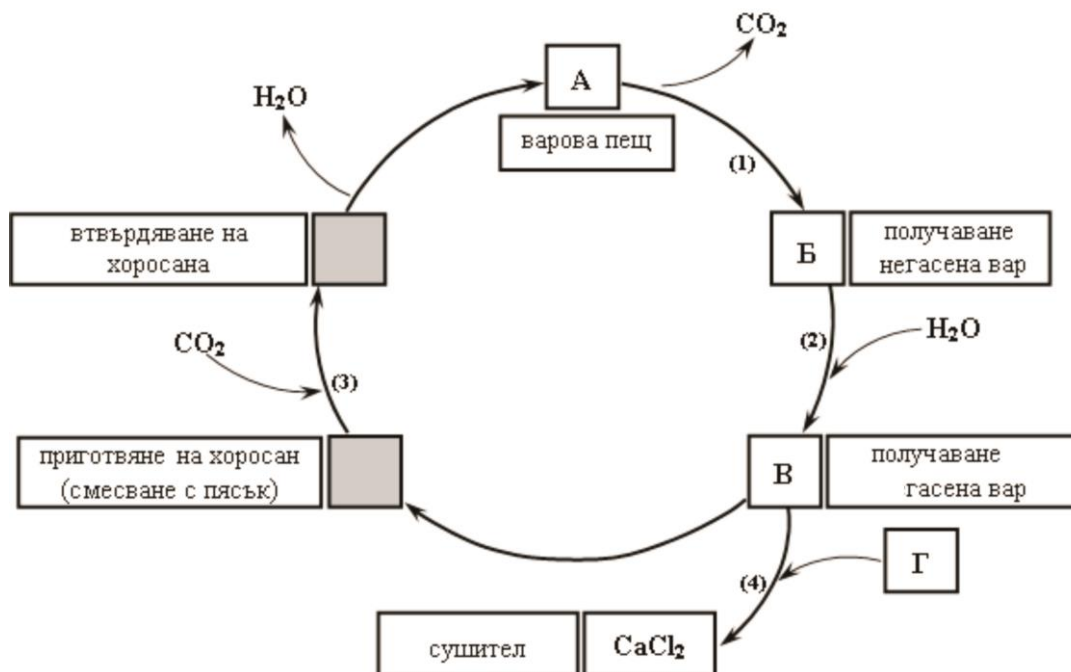
Задача 1.

В атмосферата под действието на йонизиращи лъчения молекулите на газовете се разлагат на атоми, а атомите се йонизират. По този начин от атома на неизвестен елемент е получен йонът E^{5+} . Броят на електроните в йона е 12.

- А) Определете кой е този елемент. Обяснете как открихте елемента.
- Б) Кои валентности са характерни за този елемент? Дайте по един пример (с химична формула) за всяка валентност.
- В) Кои три основни минерала съдържат този елемент?
- Г) Запишете с химични уравнения възможните взаимодействия на простото вещество на този елемент с кислород, водород, азот, натрий, вода и натриева основа. Кои взаимодействия са невъзможни?
- Д) Напишете химичните формули на три съединения на този елемент, които намират приложение в практиката.

Задача 2.

Съединенията на калция намират приложение в промишлеността и практиката. Едни от тях се използват в строителството, а други в селското стопанство, захарното производство, бита и др. На схемата са показани превръщания между някои от калциевите съединения.



- А) Запишете формулите на веществата (А), (Б), (В) и (Г).
- Б) Означете с химични уравнения преходите (1), (2), (3), (4).
- В) Как се наричат в практиката процесите (1) и (2)?
- Г) Как се нарича реакция (4)?

Задача 3.

При взаимодействие на две прости вещества (А) и (Б) се получава съединението (В). За веществото (А) е известно, че има сребристобял цвят и е електропроводимо. Веществото (Б) е червенокафява течност и не провежда електричен ток. При внасяне на проба от (В) в пламъка на спиртна лампа, той се оцветява в керемиденочервен цвят. Ако към разтвор на веществото (В) се прибави сярна киселина, пада бяла утайка от веществото (Г).

А) Определете неизвестните вещества (А), (Б), (В) и (Г). Обяснете отговорите.

Б) Изразете с уравнения протеклите процеси.

Пламъкът се оцветява и от съединения на други алкални и алкалоземни метали.

В) Напишете химичните знаци на четири от тези метали и посочете съответните цветове на пламъка.

Г) Изразете с уравнение взаимодействието на веществото (В) със сребърен нитрат, при което в разтвора остава разтворимото вещество (Д).

Д) В кое от съединенията (Г) и (Д) масовата част на кислорода е по-голяма? Подкрепете заключението си с изчисления.