

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО

БЛАГОЕВГРАД

Олимпиада по химия
общински кръг-2011г.

Тема за II група/VIII клас



УВАЖАЕМИ УЧЕНИЦИ,

Темата се състои от две части. Първата съдържа 10 тестови задачи по химия и опазване на околната среда. **Всички задачи са с четири възможни отговора, от които само един е верен.**

Прочете внимателно условията на задачите и ги решете. Не отделяйте прекалено много време на задача, която ви се струва трудна. Върнете се на нея по-късно, ако ви остане време.

Отговорите отбелязвайте върху теста. За да отбележите своя отговор, зачертайте буквата от номера на съответната задача със знака **X**.

Всеки верен отговор се оценява с 2 точки.

Втората част на темата съдържа 3 задачи от изученото учебно съдържание.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

I ЧАСТ

1. Кое от изброените взаимодействия не е характерно за CaO ?
а/ взаимодействие с киселини б/ взаимодействие с вода
в/ с основни оксиди г/ с киселинни оксиди
2. В коя група са посочени само метали, които взаимодействат с разредена сярна киселина?
а/ Na, K, Mg б/ Al, Cu, K в/ Cu, Na, Mg г/ Cu, K, Ca
3. Бистрата варна вода оцветява фенолфталейна в :
а / синьо, което се дължи на наличните в разтвора хидроксидни йони
б / синьо, което се дължи на наличните в разтвора водородни йони
в/ малиновочервено, което се дължи на наличните в разтвора водородни йони
г/ малиновочервено, което се дължи на наличните в разтвора хидроксидни йони
4. Характерни за металите от II A група са взаимодействията с :
а/ водород, кислород, киселини, основи
б/ водород, кислород, други неметали, киселини
в/ неметали, основни оксиди, основи, вода
г/ кислород, основни и киселинни оксиди, киселини
5. Елементите от II A група образуват оксиди и хидроксида с обща формула съответно:
а / M_2O , $\text{M}(\text{OH})_2$
б/ MO , MOH
в/ MO , $\text{M}(\text{OH})_2$
г/ M_2O , MOH
6. Правилният начин за разреждане на концентрирана сярна киселина е :
а/ бързо прибавяне на вода към киселината
б/ бързо прибавяне на киселината към вода
в/ прибавяне вода към киселината и разбъркване

г/ бавно прибавяне на киселината към вода и разбъркване

7. В кой ред са посочени само метали, които се пасивират от концентрирана сярна киселина?

- а/ Fe, Al, Cr
- б/ Ag, Al, Mg
- в/ Na, K, Ca
- г/ Fe, K, Cr

8. Основна причина за киселинните дъждове са:

- а/ H_2O и CO_2 , получени при изгаряне на метана
- б/ Cl_2 и Cl_2O , получени при изгаряне на течните горива
- в/ SO_2 и SO_3 , получени при изгаряне на твърдите горива
- г/ SO_2 и K_2O , получени при изгаряне на газообразните горива

9. В кой ред простите вещества са подредени по засилване на металните им свойства:

- а/ $Al < Mg < Ca < Sr$
- б/ $Ca < Mg < Al < Sr$
- в/ $Mg < Sr < Ca < Al$
- г/ $Al < Ca < Sr < Mg$

10. Защо концентрираната сярна киселина овъглява органични вещества?

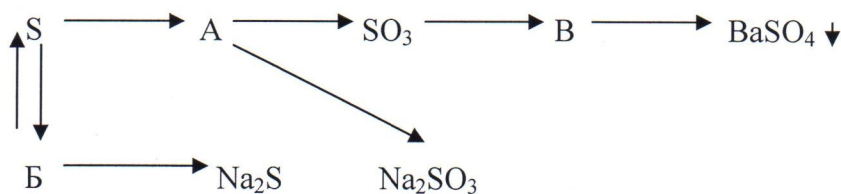
- а/ защото окислява органичните вещества;
- б/ защото взаимодейства с въглерода;
- в/ защото взаимодейства с кислорода;
- г/ защото поглъща жадно водата.

II ЧАСТ

Задача 1. Смес от 75% алуминий и 25% дижелезен триоксид е известна като термитна смес. Изразете с химично уравнение получаването на стопено желязо при запалване на термитната смес. Наименувайте процеса. Какъв химичен характер има полученият оксид на алуминия? Докажете го с подходящи примери и изразете с химични уравнения протичащите взаимодействия.

23 точки

Задача 2. Изразете процесите с химични уравнения. Определете кои са веществата А, Б и В и техния химичен характер?



34 точки

Задача 3. При взаимодействие на метала А с кислород се получава веществото Б, известно в практиката като „негасена вар”. При взаимодействието му с вода протича процесът ”гасене на вар” и се получава съединението В, чийто воден разтвор оцветява лакмуса в син цвят. Обяснете защо? Определете кои са веществата А, Б и В и изразете процесите с химични уравнения.

23 точки