

Министарство просвете Републике Србије
Српско хемијско друштво

Окружно/међуокружно/градско такмичење
02. април 2011. године

ПРАКТИЧНА ВЕЖБА ЗА ОСМИ РАЗРЕД

Шифра ученика

ХЕМИЈСКИ ДЕТЕКТИВ

У овој практичној вежби ћеш постати хемијски детектив. Твој задатак је да откријеш које супстанце се налазе у бочицама А и Б. У једној од њих је натријум-хлорид а у другој натријум-хидрогенкарбонат. У бочицама обележеним словима В, Г и Д налазе се три реагенса који ће ти помоћи да решиш ову мистерију. Једини проблем је што ти нећемо рећи шта је у бочицама В, Г и Д, већ то мораш сам/сама да откријеш. Пажљиво погледај остали прибор на твом радном месту. У њему се налазе сви трагови потребни за разрешење ове мистерије.

Не заборави да твоји докази морају бити необорови, мораш детаљно описати поступак (са одговарајућим једначинама хемијских реакција где је то потребно) како си открио шта је у бочицама А и Б. Желимо ти пуно среће у раду и не заборави да цела истрага зависи од тебе!!!

У бочици А налази се _____

У бочици Б налази се _____

Поступак:

Техника рада: _____

Укупно поена: _____

Министарство просвете Републике Србије
Српско хемијско друштво
Окружно/међуокружно/градско такмичење
02. април 2011. године
ПРАКТИЧНА ВЕЖБА ЗА ОСМИ РАЗРЕД
Шифра ученика
ХЕМИЈСКИ ДЕТЕКТИВ

У овој практичној вежби ћеш постати хемијски детектив. Твој задатак је да откријеш које супстанце се налазе у бочицама А и Б. У једној од њих је натријум-хлорид а у другој натријум-хидрогенкарбонат. У бочицама обележеним словима В, Г и Д налазе се три реагенса који ће ти помоћи да разрешиш ову мистерију. Једини проблем је што ти нећемо рећи шта је у бочицама В, Г и Д, већ то мораш сам/сама да откријеш. Пажљиво погледај остали прибор на твом радном месту. У њему се налазе сви трагови потребни за разрешење ове мистерије.

Не заборави да твоји докази морају бити необорови, мораш детаљно описати поступак (са одговарајућим једначинама хемијских реакција где је то потребно) како си открио шта је у бочицама А и Б. Желимо ти пуно среће у раду и не заборави да цела истрага зависи од тебе!!!

У бочици А налази се натријум-хидрогенкарбонат _____ 8 _____

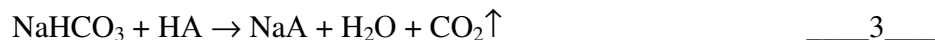
У бочици Б налази се натријум-хлорид _____ 8 _____

Поступак:

(Исправан начин решавања овог практичног рада је да ученик прво помоћу лакмус хартије одреди кисело-базне особине раствора у бочицама В, Г и Д и тај део носи 6 поена. Након тога ученик на основу реакције натријум-хидрогенкарбоната и киселине из бочице Д закључује да се натријум-хидрогенкарбонат налази у бочици А и тај део носи 3 поена)

Прво сам помоћу лакмус хартије одредио киселост реагенса В, Г и Д. Са реагенсом В лакмус хартија црвене боје је променила боју у плаву. Тиме сам доказао да је реагенс В раствор неке базе. Са реагенсом Г ни лакмус хартија црвене боји ни лакмус хартија плаве боје нису промениле боју. Тиме сам доказао да је реагенс Г неутралан раствор. Са реагенсом Д лакмус хартија плаве боје је променила боју у црвено. Тиме сам доказао да је реагенс Г раствор неке киселине. _____ 6 _____

Након тога сам помешао супстанцу из бочице А са реагенсом Г и дошло је до издвајања мехурића гасовитог угљеник(IV)-оксида. Пошто натријум-хидрогенкарбонат реагује са киселинама по следећој једначини (признати уколико се напише и било која конкретна киселина):



то је недвосмислен доказ да се у бочици А налази натријум-хидрогенкарбонат.

Натријум-хлорид неће реаговати ни са киселинама ни са базама тако да се он налази у бочици Б. _____ 1 _____

Техника рада: _____ 4 _____

Укупно поена: _____ 30 _____

Окружно/међуокружно/градско такмичење
02. април 2011. године
ПРАКТИЧНА ВЕЖБА ЗА ОСМИ РАЗРЕД
УПУТСТВО ЗА КОМИСИЈУ

На сваком радном месту се налази:

- | | |
|--|---|
| - 5 обележених бочица | -сталак са епруветама (мин. 5 епрувета)
-стаклени штапић |
| А – чврсти натријум-хидрогенкарбонат (2 g) | -папирни убрбус/крпа |
| Б - чврсти натријум-хлорид (2 g) | -лакмус-хартија црвена (мин. 3 листића) |
| В – разблажени раствор неке базе (NaOH) (10 cm ³) | -лакмус-хартија плава (мин. 3 листића) |
| Г – дестилована вода (10 cm ³) | -заштитне рукавице (један пар) |
| Д - разблажени раствор неке киселине (HCl) (10 cm ³) | -пластична кашичица за чврсту реактиву |

Праћење и оцењивање технике рада

За сваки од правилно изведених следећих елемената ученик добија по 1 поен.

- | | |
|---|---|
| - одговарајуће количине супстанци | 1 |
| - правилно сипање реагенаса (без просипања) | 1 |
| - правилно мешање | 1 |
| - уредно радно место по завршетку рада | 1 |

Напомена члановима Окружних комисија

Поштовани, приложени „кључ“ је само груби водич како су састављачи теста осмислили практичну вежбу. Приликом оцењивања треба водити рачуна о томе да ли је ученик извео оглед на исправан начин поштујући добру лабораторијску праксу као и да ли су запажања о резултатима огледа исправна. Молим чланове Окружних комисија да покажу флексибилност приликом прегледања теста и више обрете пажњу на суштину одговора него на слагање формулације одговора са формулацијом датом у „кључу“. Хвала на разумевању. Срдачан поздрав,

Милош Милчић
Председник Републичке комисије