



Сојуз на хемичарите и технолозите на Македонија  
Натпревари по хемија за ученици од основно и средно образование

ШИФРА:

(ја внесува комисијата по завршување на тестирањето тука и на ковертот)

ЗА КОМИСИЈАТА

Вкупно поени: \_\_\_\_\_

Прегледал: \_\_\_\_\_

(Име Презиме): \_\_\_\_\_

## ПРАВИЛА ЗА РЕГИОНАЛЕН НАТПРЕВАР ПО ХЕМИЈА 2022

- 1) Натпреварот започнува во **12 часот** и **трае 90 минути**. Тестовите предадени по предвиденото време нема да се земат предвид за прегледување.
- 2) Максималниот број поени што може да се освојат е **50** (30 од прашањата со заокружување, по два за секое, и 20 од задачите, како што е означено во нив).
- 3) Тестовите се захефтани заедно со коверти. Во секој коверт има ливче на кое ученикот ги пополнува бараните податоци: име и презиме, училиште, ментор итн., а потоа го затвора (залепува) ковертот.
- 4) **Ученикот не смее да става никаква ознака на тестот или пликото.** Шифрата на тестот под и на ковертот е внесена од комисијата. Доколку се забележи некаков друг знак на тестот или ковертот, ученикот ќе биде дисквалификуван.
- 5) Натпреварувачите се должни да носат со себе сино хемиско пенкало. Тестовите се решаваат користејќи го хемиското пенкало. **Не е дозволено да се работи со молив.**
- 6) **Мобилните телефони** треба да се остават на катедрата на почетокот на натпреварот и да се земат по неговото завршување.
- 7) За решавање на тестовите може да се користи калкулатор.
- 8) Забранет е било каков разговор меѓу натпреварувачите и употреба на учебници, книги, тетратки, ливчиња, периоден систем и сл. Сите потребни податоци се дадени во тестот.
- 9) Натпреварувач што нема да се придржува до овие правила/препораки, ќе биде исклучен од натпреварот.



4. Колку вкупно атоми има во три молекули од оксидот на б-валентен сулфур?

- A. 3
- B. 4
- C. 9
- D. 12

5. Хемиската формула на арсен(III) сулфид е:

- A.  $\text{AsS}_3$
- B.  $\text{As}_2\text{S}_3$
- C.  $\text{As}_4\text{S}_3$
- D.  $\text{As}_2\text{S}$

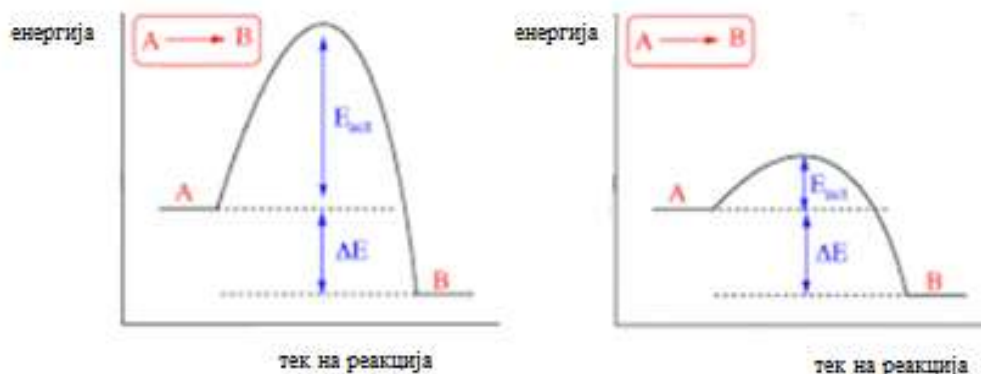
6. Валентностите на сулфурот во  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{CuS}$  и  $\text{Ni}_2\text{S}_3$ , соодветно, се:

- A. 2, 1, 2
- B. 2, 1, 3
- C. 1, 1, 1
- D. 2, 2, 2

7. Виолета забележала дека брзината на хемиската реакција се зголемува со зголемување на температурата на системот. Кое од следниве тврдења најдобро објаснува зошто доведувањето на топлина предизвикува зголемување на брзината на реакцијата?

- A. Концентрациите на продуктите се намалуваат.
- B. Допирната површина на честичките на продуктот се намалува.
- C. Бројот на судири меѓу честичките на реактантите се зголемува.
- D. Концентрациите на реактантите се зголемуваат.

8. Што може да се претпостави врз база на следниве дијаграми?



A

B

- A. Реакцијата под A се одвива под дејство на ензим
- B. Реакцијата под B се одвива под дејство на ензим
- C. При реакцијата под A се образува поголемо количество продукти
- D. При реакцијата под B се образува поголемо количество продукти

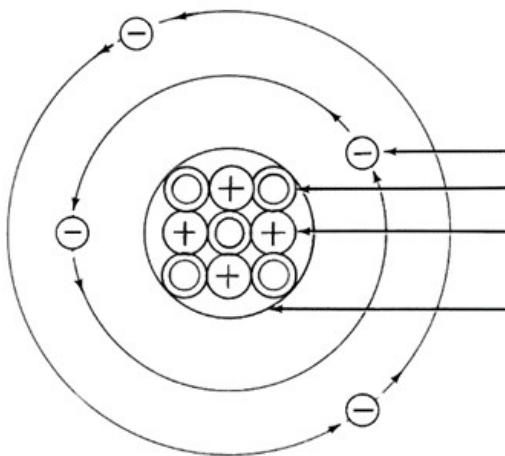
9. Што од следново се случува при јонско сврзување?

- A. Два јона споделуваат заеднички протони.
- B. Два јона споделуваат заеднички електрони.
- C. Исто наелектризирани честички се привлекуваат.
- D. Спротивно наелектризирани честички се привлекуваат.

10. Продуктите на реакцијата меѓу железо(III) оксид и јаглерод моноксид се елементарно железо и јаглерод диоксид. Збирот на најмалите можни целобројни стехиометриски коефициенти при израмнета равенка на оваа реакција изнесува:
- A. 6
  - B. 7
  - C. 9
  - D. 12
11. Кој од следниве метали реагира најбурно со кислородот од воздухот?
- A. Натриум
  - B. Бакар
  - C. Злато
  - D. Алуминиум
12. Еден начин за добивање бакар би било да се додаде некој метал кон воден раствор од бакар(II) сулфат. Тој метал може да биде:
- A. Платина
  - B. Злато
  - C. Јаглерод
  - D. Железо
13. Кој продукт НЕ се образува при реакција на литиум карбонат и азотна киселина?
- A. Водород
  - B. Вода
  - C. Литиум нитрат
  - D. Јаглерод диоксид
14. Кои продукти ќе се добијат при реакција на HCl со Mg(OH)<sub>2</sub>?
- A. Mg<sub>2</sub>Cl и H<sub>2</sub>O
  - B. MgCl<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>
  - C. MgCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> и O<sub>2</sub>
  - D. MgCl<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O
15. При додавање на супстанцата X кон раствор од киселината Y се образува безбоен гас кој ја заматува варовата вода. Супстанцата X би можело да биде:
- A. метал
  - B. оксид на метал
  - C. хидроксид на метал
  - D. карбонат на метал

**II дел**  
**Запиши го одговорот на предвиденото место**

1. Запиши ги одделните делови од атомот, на означените места, покрај стрелките.



Во овој атом има \_\_\_\_\_ електронски слоја.

Редниот број е \_\_\_\_\_, а масениот број е \_\_\_\_\_.

(7 бода)

Електрон/и; Неутрон/и; Протон/и; Атомско јадро/јадро; 2; 4; 9

2. Исказите (1-4) дадени подолу ја опишуваат „таинствената супстанца“. На празните линии зад исказите запиши ја/ги **буквата/буквите** пред називот/називите на супстанцата/ите (A-G) која/и НЕ соодветствуваат на дадениот опис, при што во секој нареден исказ не ги земај предвид и не ги запишувај претходно елиминираниите супстанции. Решението (таинствената супстанца) е онаа супстанца која нема да ја елиминираш со четирите искази.

- A.  $N_2O_3$
- B.  $N_2O$
- C.  $CO_2$
- D.  $NH_3$
- E.  $HCl$
- F.  $SO_2$
- G.  $CO$

1. Јас сум оксид. \_\_\_\_\_
2. Мојата молекула не содржи еднаков број атоми од соодветните елементи. \_\_\_\_\_
3. Елементот (освен кислородот) кој влегува во мојот состав не е ниту од 14-тата ниту од 16-тата група во таблицата на периодниот систем. \_\_\_\_\_
4. Со хидроксидите не градам соли. \_\_\_\_\_

Таинствената супстанца е \_\_\_\_\_ . (5 бода, за секое тврдење по 1 бод)

$NH_3$ ,  $HCl$ ;  $CO$ ;  $CO_2$ ,  $SO_2$ ;  $N_2O_3$ ;  $N_2O$

3. Именувај ги следниве соединенија претставени со хемиски формули:

A.  $\text{CuSO}_3$  \_\_\_\_\_

B.  $\text{CuS}$  \_\_\_\_\_

C.  $\text{CuO}$  \_\_\_\_\_

D.  $\text{Cu}_2\text{S}$  \_\_\_\_\_

E.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  \_\_\_\_\_

F.  $\text{CoO}$  \_\_\_\_\_

G.  $\text{CoHPO}_4$  \_\_\_\_\_

H.  $\text{Co}(\text{OH})\text{Cl}$  \_\_\_\_\_

(8 бода)

Бакар(II) сулфит

Бакар(II) сулфид

Бакар(II) оксид

Бакар(I) сулфид

Бакар(II) сулфат пентахидрат

Кобалт(II) оксид

Кобалт(II) хидрогенфосфат

Кобалт(II) хидроксид хлорид