

ТЕСТ СО ПОВЕЌЕ ПОНУДЕНИ ОДГОВОРИ ОД КОИ САМО ЕДЕН Е ТОЧЕН
(Се одговара со заокружување на **само еден** од понудените одговори под А,В, С или D)
Секој точен одговор носи 2 поени

1. Дадени се следните општи формули на оксиди: E_2O_3 , E_2O_5 , EO_2 , E_2O , EO , EO_3 . Кај кои оксиди валентноста на елементот E е парен број?

- A. E_2O , E_2O_3 , E_2O_5 .
- B. EO_2 , E_2O , EO .
- C. EO , E_2O_5 , EO_2 .
- D. EO , EO_2 , EO_3 .

2. Анијоните на два елемента од третата периода имаат ист број на електрони со катијонот на елементот кој се наоѓа во четвртата периода и втората група на периодниот систем. Јоните на соодветните елементи се претставени со симболите:

- A. ${}^7E^{3-}$, ${}^8E^{2-}$ и ${}^{12}E^{2+}$
- B. ${}^{15}E^{3-}$, ${}^{16}E^{2-}$ и ${}^{18}E^{2+}$
- C. ${}^{15}E^{3-}$, ${}^{16}E^{2-}$ и ${}^{20}E^{2+}$
- D. ${}^{17}E^{3-}$, ${}^{18}E^{2-}$ и ${}^{20}E^{2+}$

3. Кој од наведените елементи ќе гради триатомска молекула со елементот ${}^{17}E$?

- A. 8E
- B. ${}^{12}E$
- C. ${}^{13}E$
- D. ${}^{20}E$

4. Со формулата XY_2 е претставено соединение кое при стандардни услови се наоѓа во гасовита агрегатна состојба. Елементот Y со водородот образува ковалентно соединение со формула H_2Y . Што од наведеното е точно?

- A. Y е метал.
- B. X е неметал.
- C. XY_2 е јонско соединение.
- D. Валентноста на X во XY_2 е II.

5. Во епрувета со вода бил додаден раствор од супстанцата X и цврста супстанца Y. По мешање на содржината во епруветата е добиен безбоен раствор. Потоа во епруветата е додаден воден раствор од супстанцата Z, при што е добиен бел талог. Врз основа на

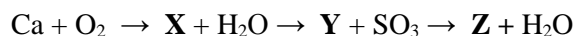
дадените податоци, кој од наведените заклучоци е точен?

- A. Супстанцата X и/или супстанцата Y стапува/ат во реакција со супстанцата Z.
- B. Супстанцата X не стапува во реакција со супстанцата Z.
- C. Супстанцата Y не стапува во реакција со супстанцата Z.
- D. Супстанците X, Y и Z имаат бела боја.

6. Во лабораторискиот дневник Маја ја опишала постапката за разделување на компонентите од хетерогена смеса во цврста агрегатна состојба. Прво, една од компонентите ја издвоила со помош на магнет. Потоа во смесата додала вода и ја извршила постапката филтрирање. На филтерната хартија останала втората компонента. На крај, со испарување ја отстранила водата од филтратот и ја добила третата компонента. Која е низата на компоненти која соодвествува на опишаната постапка за разделување на хетерогената смеса?

- A. струганици од дрво, син камен, готварска сол
- B. готварска сол, струганици од железо, струганици од дрво
- C. струганици од железо, готварска сол, шеќер
- D. струганици од железо, струганици од дрво, син камен

7. Која е хемиската формула на супстанцата Z што се добива при хемиските реакции претставени со равенките во шемата:



- A. $Ca(OH)_2$
- B. $CaSO_4$
- C. H_2SO_3
- D. $CaSO_3$

8. Кон растворот на сол на тривалентен метал е додаван раствор на натриум хидроксид до формирање на бел талог, кој се одделува со филтрирање. Кон филтратот се додава раствор од сребро нитрат, при што се добива бел талог. Во почетниот раствор растворената супстанца е:

- A. железо(II) нитрат
- B. алуминиум хлорид**
- C. алуминиум нитрат
- D. хром(III) хлорид.

9. Молекулите на оксидите на два елемента означени со X и Y се триатомски. Ако бројот на атоми на кислород во молекулата на оксидот на елементот Y е два пати поголем од бројот на атоми на кислород во молекулата на оксидот на елементот X, тогаш:

- A. X во оксидот е едновалентен**
- B. X во оксидот е двовалентен
- C. X во оксидот е тривалентен
- D. X во оксидот е четривалентен

10. Атомите на два елемента X и Y кои се наоѓаат во иста периода меѓусебно се сврзани со хемиска врска. Атомскиот број на Y е три пати поголем од атомскиот број на X. Во која периода мора да бидат овие два елемента и каква е врската меѓу атомите во соединението образувано од овие два елемента?

- A. Елементите X и Y се наоѓаат во првата периода, а врската меѓу атомите е ковалентна.
- B. Елементите X и Y се наоѓаат во втората периода, а врската меѓу атомите е ковалентна.
- C. Елементите X и Y се наоѓаат во втората периода, а врската меѓу атомите е јонска.**
- D. Елементите X и Y се наоѓаат во третата периода, а врската меѓу атомите е јонска.

ТЕОРИСКИ ПРОБЛЕМИ

(Одговарај во согласност со поставените барања во прашањето. Запиши го одговорот на предвиденото место за тоа!)

Задача 1.

(6)

Заокружи „ДА“ доколку наведениот исказ е точен, а „НЕ“ ако е неточен.

Елементот со атомски број 18 може да гради јонска врска.	ДА	НЕ
Меѓу атомите на јаглерод во дијамантот постојат неполярни ковалентни врски.	ДА	НЕ
Бакарот може да го „истисне“ цинкот од растворот на цинк сулфат.	ДА	НЕ
Температурата на вриење на вода е пониска од температурата на вриење на N ₂ O при атмосферски притисок.	ДА	НЕ
Реактивноста на алкалните метали се намалува одејќи надолу во групата.	ДА	НЕ
Рутениумот во соединението Ru(HPO ₄) ₂ е четривалентен.	ДА	НЕ

Задача 2.

(6)

Според хемискиот состав супстанцата S е сол во чиј состав учествуваат четири хемиски елементи. Супстанцата S има општа формула $A_xB_yCD_3$. Внеси ги податоците кои недостасуваат во дадената табела што ќе ти помогнат да ја определиш хемиската формула на супстанцата S.

Симбол од општата формула:	A	B	C	D
Z	11	1	6	8
A	23	1	12	16
Електронска конфигурација	2,8,1	1	2, 4	2,6
Група во периодниот систем	1	1	14	16
Периода во периодниот систем	3	1	2	2
Симбол на хемискиот елемент	Na	H	C	O
Валентност во формулата на супстанцата S	I	I	IV	II

Хемиската формула на супстанцата S е: NaHCO₃

Задача 3.

(8)

Во табелата се дадени податоци за следните метали: калиум, бакар, жива, злато, магнезиум и алуминиум.

Метал	Физички својства	Хемиски својства	Дополнителни информации
Епрувета 1	Има сребрено-сива боја.	Многу бавно реагира со вода, реагира со разредени киселини	Го нема елементарен во природата.
Епрувета 2	Има жолта боја.	Нема реакција со разредена сулфурна киселина.	Се наоѓа како елементарна супстанца во природата.
Епрувета 3	Има сребрено-сива боја, мек е и се сече со нож.	Бурно реагира со ладна вода	Го нема елементарен во природата.
Епрувета 4	На собна температура е во течна агрегатна состојба.	При загревање на воздух дава оксид со портокалова боја.	Металот и неговите соединенија се многу токсични.
Епрувета 5	Има сребрено-бела боја и е лесен.	При реакција со водна пара образува оксид, кој реагира и со киселини и со бази.	Антикорозивен.
Епрувета 6	Има црвено-портокалова боја.	Реагира со сулфурна, но не и со хлороводородна киселина.	Добар спроводник на електричество.



Напиши ги хемиските симболи за металите во соодветните епрувети.

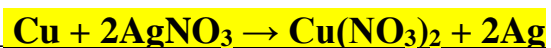
1- **Mg** 2- **Au** 3- **K** 4- **Hg** 5- **Al** 6- **Cu**

Напиши ги и израмни ги (употребувај најмали можни целобројни стехиометриски коефициенти) хемиските равенки кои ги опишуваат реакциите на металот од епрувета 6 со:

А) концентрирана сулфурна киселина



Б) сребро нитрат



ЗАМИСЛЕН ЕКСПЕРИМЕНТ

(10)

За изработка на оваа експериментална вежба се употребени следниве супстанции: готварска сол, сода бикарбона, варовник, шеќер, дестилирана вода и разредена хлороводородна киселина.

Пополни ја табелата:

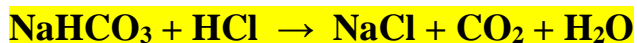
Тривијално име	Хемиско име на соединението	Формула на соединението
Готварска сол	Натриум хлорид	NaCl
Сода бикарбона	Натриум хидрогенкарбонат	NaHCO₃
Варовник	Калциум карбонат	CaCO₃

Во шишенца означени со буквите А, В и С се наоѓаат смеси од две чисти супстанции. Шишенцата не содржат смеса од шеќер и сол на јаглеродна киселина, ниту пак смеса од соли на јаглеродната киселина.

Во епрувета се додава едно лажиче од смесата и волумен од течноста соодветна на третина од волуменот на епруветата. Смесите А, В и С различно се однесуваат при додавање дестилирана вода или хлороводородна киселина. При додавање вода се добива хомогена или хетерогена смеса, а при додавање киселина настанува или не се одвива хемиска реакција. Резултатите од однесувањето на секоја од смесите е претставено во следната табела.

Исказ	Смеси		
	А	В	С
При додавање вода се добива хомогена смеса	Ⓐ	Ⓑ	С
При додавање вода се добива хетерогена смеса	А	В	Ⓒ
При додавање киселина настанува хемиска реакција	А	Ⓑ	Ⓒ
При додавање киселина не се одвива хемиска реакција	Ⓐ	В	С

Напиши и израмни ги равенките на хемиските реакции кои се одвиваат при испитувањето на составот на смесите во шишенцата.



Врз основа на добиените експериментални резултати, во табелата напиши го составот на смесите во шишенцата А, В и С.

Смеса	А	В	С
Состав	Готварска сол Шеќер	Готварска сол Сода бикарбона	Готварска сол Калциум карбонат