



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 1 поен

I. ПРАШАЊА СО ЗАОКРУЖУВАЊЕ

1. При спалување на бутанот во недоволно количество на кислород, освен пламен, може да се забележи и појава на темен чад, како и сиво-црни саѓи. Кој е продуктот на оваа хемиска реакција кој доведува до онечистување на пламенот?

- A. Јаглерод диоксид.
- B. Елементарен јаглерод.**
- C. Јаглерод моноксид.
- D. Вода.

2. Со помош на која од следните хемиски равенки е прикажана реакција на термичко разложување на калиум хлорат?

- A. $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$**
- B. $\text{KClO}_4 \rightarrow \text{KCl} + 2\text{O}_2$
- C. $2\text{KClO}_4 \rightarrow \text{KClO}_3 + \text{O}_2$
- D. $2\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KClO}_2 + \text{O}_2$

3. Која од следните реакции не претставува егзотермна реакција?

- A. Дишење.
- B. Горење.
- C. Готвење.**
- D. Неутрализација.

4. Во една лабораториска чаша Ана измешала водни раствори од литиум нитрат и калциум хлорид. На кој начин Ана би можела да ги раздвои компонентите од добиената смеса?

- A. Со филтрирање.
- B. Со декантација.
- C. Никако, бидејќи не се добива талог.**
- D. Со сублимација.

5. Која од следните супстанции не е оксид?

- A. SO_2
- B. CO
- C. MgO
- D. RbO_2**

6. Колку изнесува рН вредноста на растворот што се образува откако

диазот пентаоксид целосно ќе изреагира со вода?

- A. 2.**
- B. 7.
- C. 8.
- D. 12.

7. Колку вкупно заеднички електронски парови има во две молекули кислород?

- A. 4**
- B. 8
- C. 2
- D. 6

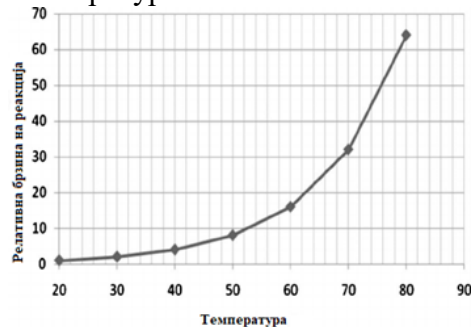
8. Син камен содржи:

- A. Ањони на двовалентен бакар.
- B. Четири молекули вода.
- C. Катјони на двовалентен бакар.**
- D. Две молекули вода.

9. Која од следниве честички нема ист број електрони како останатите?

- A. $_{12}\text{Mg}^{2+}$
- B. $_{13}\text{Al}^{3+}$
- C. $_{9}\text{F}^-$
- D. $_{16}\text{S}^{2-}$**

10. Следниот график покажува дека брзината на реакцијата и температурата се _____ и дека брзината на реакцијата _____ со зголемување на температурата.



- A. Правопропорционални; останува иста.
- B. Не се никако поврзани; се зголемува.
- C. Обратнопорпорционални, се зголемува.
- D. Правопропорционални; се зголемува.**

II. ТЕОРИСКИ ПРОБЛЕМИ

1. Пополни ја следната табела користејќи хемиска формула и назив на соединенијата кои ќе се образуваат од следните двојки јони:

Катјон/ Анијон	K^+	NH_4^+	Mg^{2+}	Ni^{3+}
Cl^-	KCl калиум хлорид	NH_4Cl амониум хлорид	$MgCl_2$ магнезиум хлорид	$NiCl_3$ никел(III) хлорид
S^{2-}	K_2S калиум сулфид	$(NH_4)_2S$ амониум сулфид	MgS Магнезиум сулфид	Ni_2S_3 никел(III) сулфид
PO_4^{3-}	K_3PO_4 калиум фосфат	$(NH_4)_3PO_4$ Амониум фосфат	$Mg_3(PO_4)_2$ магнезиум фосфат	$NiPO_4$ никел(III) фосфат
CO_3^{2-}	K_2CO_3 калиум карбонат	$(NH_4)_2CO_3$ амониум карбонат	$MgCO_3$ магнезиум карбонат	$Ni_2(CO_3)_3$ никел(III) карбонат
HSO_4^-	$KHSO_4$ калиум хидрогенсулфат	NH_4HSO_4 амониум хидрогенсулфат	$Mg(HSO_4)_2$ магнезиум хидрогенсулфат	$Ni(HSO_4)_3$ никел(III) хидрогенсулфат

Вкупно 10 поени, за секој точен одговор по 0,5 поени (0,25 за формула; 0,25 за име)

2. Според хемискиот состав, една непозната супстанца е сол во чиј состав учествуваат четири хемиски елементи. Општата формула на непознатата супстанца е: $A_xB_yCD_4$. Внеси ги податоците кои недостасуваат во следната табела и на тој начин определи ја хемиската формула на непознатата супстанца.

(Вкупно 8 поени)

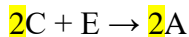
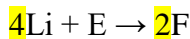
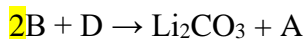
Симбол на елементот од општата формула	A	B	C	D
Z	19	1	16	8
A	39	1	32	16
Електронска конфигурација на елементот	2,8,8,1	1	2,8,6	2,6
Група во периодниот систем во која се наоѓа елементот	1	1	16	16
Периода во периодниот систем во која се наоѓа елементот	4	1	3	2
Симбол на хемискиот елемент	K	H	S	O
Валентност на елементот во формулата на непознатата супстанца	I	I	VI	II

(За секој точен одговор по 0,3 поени)

Хемиската формула на непознатата супстанца е : $KHSO_4$ (1 поен)

Името на непознатата супстанца е: калиум хидрогенсулфат (1 поен)

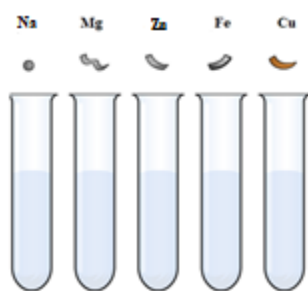
3. Дополни ја следнава низа на равенки на реакции со хемиски формули за соединенијата кои соодветствуваат на буквите: А, В, С, D, Е и F, а потоа израмни ги равенките. Буквите од А до F не ги претставуваат хемиските симболи на елементите. (Вкупно 12 поени)



(6 поени: за секоја израмнета равенка на реакција по 1,5 поен, неизрамнета 0,7).

III. ЗАМИСЛЕН ЕКСПЕРИМЕНТ

За да конструира низа на реактивност на неколку метали, Лана извела еден експеримент кој вклучувал реакции на неколку метали со ладна вода, жешка вода, хлороводородна киселина, како и реакции на металите со раствори од нивни соли. (Вкупно 10 поени)



Потребен прибор и хемикалии за изведување на експериментот

- Епрувети, сталак за епрувети, дрвена штипка, лабораториска чаша, пипети и решо;
- Дестилирана вода, примероци од металите (со приближно иста маса и површина), HCl со концентрација 1 mol/dm^3 , раствори од $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, FeSO_4 , NaNO_3 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ и CuSO_4 со концентрација 1 mol/dm^3

ПОСТАПКА НА ЕКСПЕРИМЕНТОТ

(1 поен, по 0,25 за секоја постапка)

Опиши ја на кратко постапката за изведување на експериментите:

1. Реакции на металите со ладна вода: Во епрувета се ставаат 2 mL ладна дестилирана вода и по едно мало парче од секој метал. Истата постапката се повторува со сите пет примероци од металите и се набљудува реакцијата неколку минути, а потоа се сумираат резултатите.

2. Реакции на металите жешка вода: Со цел да се загреат, епруветите се ставаат во чаша од 400 mL која е наполнета до пола со жешка вода. Се набљудуваат реакциите неколку минути и се сумираат резултатите.

3. Реакции на металите со разредена хлороводородна киселина: Мало парче од секој метал се става во епрувета што содржи 5 mL хлороводородна киселина со концентрација 1 mol/dm^3 . Постапката се повторува со сите метали. Се набљудува реакцијата неколку минути и се сумираат резултатите.

4. Реакции на металите со раствори од соли: Во пет епрувети се ставаат по 2 mL од растворите на солите $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, FeSO_4 , NaNO_3 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ и CuSO_4 со концентрација 1 mol/dm^3 и потоа во секој раствор се додава парче од металот. Постапката се



повторува со сите метали одделно, потоа се набљудува реакцијата неколку минути и се сумираат добиените резултати.

ДОБИЕНИ РЕЗУЛТАТИ

(4 поени: по 0,1 за секое точно)

Според тоа, дали металите реагираат со ладна/жешка вода, разредена хлороводородна киселина или раствори на соодветните соли, пополни ги следните табели користејќи ги зборчињата **Да** или **Не**.

I. Реакции на металите со ладна вода

Метал	Mg	Zn	Cu	Fe	Na
Дали има реакција?	Не	Не	Не	Не	Да

II. Реакции на металите со жешка вода

Метал	Mg	Zn	Cu	Fe	Na
Дали има реакција?	Да	Да	Не	Да	Да

III. Реакции на металите со разредена хлороводородна киселина

Метал	Mg	Zn	Cu	Fe	Na
Дали има реакција?	Да	Да	Не	Да	Да

IV. Реакции на металите со раствори од соли

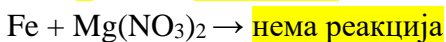
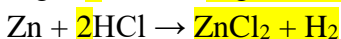
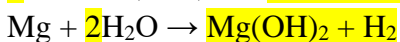
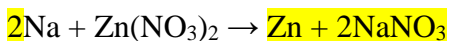
Метал/ Раствор од соли	Mg(NO ₃) ₂	FeSO ₄	NaNO ₃	Zn(NO ₃) ₂	CuSO ₄
Mg	Не	Да	Не	Да	Да
Zn	Не	Да	Не	Не	Да
Cu	Не	Не	Не	Не	Не
Fe	Не	Не	Не	Не	Да
Na	Да	Да	Не	Да	Да

A. Кој метал не реагира ниту со ладна/жешка вода, ниту со разредена хлороводородна киселина и каде би го сместил/а овој метал во низата на реактивност од спомнатите метали?

Cu/ бакар, последен.

(0,5 поени, по 0,25 за двата одговори)

B. Напиши хемиски равенки на реакциите со дадените реактанти и израмни ги:



(2 поени: израмнета 0,5; не израмнета 0,25)

C. Подреди ги металите во низа на реактивност според опаѓање на реактивноста:

Na > Mg > Zn > Fe > Cu

(2,5 поени, по 0,5 за секое) **Да се прифати и , наместо >**