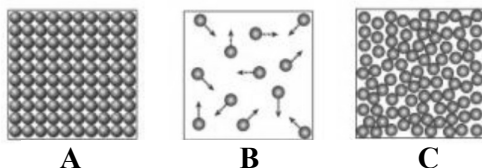


I дел

1. На сликава шематски се претставени три агрегатни состојби на една супстанца.



Заокружи го одговорот во кој се точно именува сите промени на агрегатната состојба.

- A. A→B: кондензација; A→C: топење; C→B: испарување.
B. B→C: кондензација; A→B: сублимација; C→A: топење.
C. A→C: топење; C→B: испарување; B→C: кондензација.
D. A→B: сублимација; C→B: депозиција; A→C: топење.
2. Градбените честички на гасовитата супстанца X имаат 1,5 пати поголема маса од градбените честички на гасовитата супстанца Y. Што е точно за процесот на дифузија меѓу овие супстанции?
A. Супстанцата X побрзо дифундира од супстанцата Y.
B. Супстанцата Y побрзо дифундира од супстанцата X.
C. Двете супстанции дифундираат со еднаква брзина.
D. Супстанцата X, за исто време, поминува подолг пат од супстанцата Y.
3. Измешани се следниве супстанции: цврста супстанца X, течна супстанца Y и цврста супстанца Z. Откако се измешани, смесата е исфилтрирана и на филтерната-хартија останува супстанцата X. Филтратот се испарува до суво, при што се издвојува супстанцата Z. Кои може да бидат супстанците X, Y и Z?
A. Супстанцата X е шеќер, супстанцата Y е вода, а супстанцата Z е готварска сол.
B. Супстанцата X е готварска сол, супстанцата Y е вода, а супстанцата Z е песок.
C. Супстанцата X е песок, супстанцата Y е вода, а супстанцата Z е креда.
D. Супстанцата X е креда, супстанцата Y е вода, а супстанцата Z е готварска сол.
4. Кој од следниве искази за Периодниот систем на елементите е точен?
A. Во Периодниот систем на елементите има 18 групи и 9 периоди.
B. Во 14-тата група од Периодниот систем на елементите има два семиметала.
C. Во првата и во втората периода од Периодниот систем на елементите има по осум елементи.
D. Во иста група од Периодниот систем на елементите не може да има метали и неметали.
5. Кој елемент има хемиски својства што се најслични со хемиските својства на магнезиумот?
A. Калциум. B. Калиум. C. Литиум. D. Железо.
6. Кои од следниве формули НЕ се формули на соединение?
I. H₂O₂; II. O₃; III. SO₂; IV. S₈; V. O₂
A. Само I. B. Само II и V. C. II, III, IV и V. **D.** II, IV и V.



7. Колкав број атоми од секој елемент се содржат во $7(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$?
- A. 7 N, 28 H, 7 S, 28 O.
B. 14 N, 28 H, 7 S, 28 O.
C. 14 N, 56 H, 7 S, 28 O.
D. 7 N, 8 H, 1 S, 4 O.
8. Во кој од следниве парови елементи атомите може да имаат валентност II и IV?
- A. K и He. B. Al и O. **C.** S и C. D. N и P.
9. Елементот осмиум (Os) образува оксид во кој има четирипати поголема валентност од кислородот. Која е формулата на тој оксид?
- A.** OsO_4 B. OsO_8 . C. Os_8O . D. Os_4O .
10. При реакција на една проста супстанца со вода се издвојува гас. Која би можела да биде таа супстанца?
- A. Сулфур. B. Сребро. C. Бром. **D.** Калиум.
11. Кои од следниве соединенија имаат имиња што завршуваат на „ид“?
- I. HCl II. KF III. PbO_2 IV. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- A. Само II. **B.** II, III и IV C. I, II и III D. Само III.
12. Кои продукти се добиваат ако калиум стапи во реакција со разредена сулфурна киселина?
- A. $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ B. $\text{K}(\text{SO}_4)_2 + \text{H}_2$ **C.** $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$ D. $\text{KSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
13. Во една епрувета има раствор од натриум хлорид, а во друга епрувета раствор од една од овие четири супстанции: натриум нитрат, калиум нитрат, сребро нитрат, калциум нитрат. Кога ќе се измешаат растворите од овие две епрувети повторно се добива бистар раствор. Која супстанца сигурно не е присутна во втората епрувета?
- A. NaNO_3 . B. KNO_3 . **C.** AgNO_3 . D. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.
14. Концентрираните раствори на кои од следниве супстанции се корозивни?
- I. KI II. HCl III. NaOH IV. MgSO_4 V. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- A.** II, III и V.
B. Сите, освен IV.
C. Само II.
D. Сите, освен I.
15. Низ цевка за сок Матеј дувал во епрувета во која имало бистар безбоен раствор со $\text{pH} > 7$. Притоа,
- A. pH вредноста на растворот се зголемила.
B. pH вредноста на растворот се намалила.
C. pH вредноста на растворот не се променила.
D. растворот се обоил зелено.



II дел

1. Во една епрувета Марија ставила 3 mL вода, а во друга епрувета 3 mL од чистата супстанца X којашто е нерастворлива во вода и не реагира со водата. Некои од својствата на супстанцата X и водата, при собни услови, се дадени во следнава табела:

	X	Вода
Температура на топење/°C	5,5	0
Температура на вриење/°C	80,1	100
Густина/g/mL	0,88	1

Врз основа на овие податоци одговори на следниве прашања:

- Во каква агрегатна состојба, при собни услови, е супстанцата X?
Одговор: _____ **1 поен**
- Каков вид смеса образуваат супстанцата X и водата?
Одговор: _____ **1 поен**
- Дали може компонентата X да се оддели од водата со дестилација? Заокружи го одговорот:
Одговор: ДА НЕ **1 поен**
- Пресметај колкава маса од супстанцата X се наоѓа во епруветата?
Одговор: _____ **2 поени**

Вкупно 5 поени

Решение:

- Течна
- Хетерогена смеса
- НЕ
- $m = 3 \text{ mL} \cdot 0,88 \text{ g/mL} = 2,64 \text{ g}$

2. Пополни ги празните места во следнава табела:

Валентност на елемент X	Валентност на елемент Y	Формула
	IV	XY
I		X ₂ Y
	I	XY ₃
IV	III	
V		X ₂ Y ₅
VII	II	

Решение

Валентност на елемент X	Валентност на елемент Y	Формула
IV	IV	XY
I	II	X ₂ Y
III	I	XY ₃
IV	III	X ₃ Y ₄
V	II	X ₂ Y ₅
VII	II	X ₂ Y ₇

Вкупно 6 поени, за секој точен одговор по 1 поен



3. Воочи ја правилноста во дадена табела и пополни ги празните места со формулите кои недостасуваат

Al_2O_3		$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
Fe_2O_3	HCl	
		$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Се признаваат само точно напишани хемиски формули!

4

поени

Решение:

Al_2O_3	H_2SO_4	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
Fe_2O_3	HCl	FeCl_3
CaO	H_3PO_4	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

4. Пополни ги празните места во следнава табела:

Запис	Квантитативно значење на записот	Број на атоми од секој елемент
2S_8		16 S
	Пет молекули фосфорна киселина	
$4 \text{H}_2\text{SO}_4$		8 H, 4 S, 16 O
	Три формулни единици калциум флуорид	3 Ca, 6 F

Решение:

Запис	Квантитативно значење на записот	Број на атоми од секој елемент
2S_8	Две молекули сулфур (октасулфур)	16 S
$5 \text{H}_3\text{PO}_4$	Пет молекули фосфорна киселина	15 H, 5 P, 20 O
$4 \text{H}_2\text{SO}_4$	Четири молекули сулфурна киселина	8 H, 4 S, 16 O
3CaF_2	Три формулни единици калциум флуорид	3 Ca, 6 F

Вкупно 5 поени, за секој точен одговор по 1 поен