

I. 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, D или E)

1. Законот на Лавоазје тврди дека вкупната (што?) на сите реактанти во една хемиска реакција е еднаква на вкупната (што?) на сите продукти кои се добиваат во истата таа реакција:
A) масена концентрација
B) супстанца
C) количество на супстанца
D) количинска концентрација
E) **маса**
2. Алотропските модификации се сметаат за различни форми на:
A) **Хомоатомски супстанци.**
B) Чисти супстанци.
C) Соединенија.
D) Смеси
E) Сите 4 тврдења се неточни.
3. Означи го натрапникот!
A) **Горење.**
B) Испарување.
C) Мрзнење.
D) Топење.
E) Сублимација.
4. Моларната маса на јаглерод диоксид изнесува (приближно):
A) 28
B) 28 g/mol
C) 44 kg/mol
D) **44 g/mol**
E) 44
5. Хемискиот симбол на сребро е:
A) **Ag**
B. Au
C) Sr
D) At
E) Sb
6. Од формулата $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$ може да се констатира дека односот на:
A) количествата на калциум, кислород, водород и фосфор во соединението е 5:13:1:1.
B) количествата на калциум, кислород, водород и фосфор во соединението е 5:12:1:3.
C) количествата на калциум, кислород, водород и фосфор во соединението е 5:3:13:1.
D) **количествата на калциум, кислород, водород и фосфор во соединението е 5:13:1:3.**
E) масата на калциум, кислород, водород и фосфор во соединението е 5:13:1:1.
7. Во соединението N_2O , азотот е:
A) двовалентен.
B) тровалентен.
C) четиривалентен.
D) **едновалентен.**
E) не може да се знае без напишана равенка на реакцијата.
8. Во 1 mol Sb_2O_3 има:
A) $6,02 \cdot 10^{-23}$ молекули антимон(III) оксид.
B) $6,02 \cdot 10^{23}$ молекули антимон(V) оксид.
C) **$3 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ атоми кислород.**
D) Сите 3 тврдења (A, B, C) се точни.
E) Сите 3 тврдења (A, B, C) не се точни.
9. Кои стехиометриски коефициенти соодветно треба да стојат пред хемиските формули за да биде израмнета хемиската равенка:
 $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
A) 4,1,2,6
B) 4,2,2,6
C) 2,1,1,3
D) 2,2,1,3
E) **Ниту еден од претходните искази не е точен.**
10. Количинскиот удел на арсен во арсен(V) оксидот е:
A) околу 20%.
B) **околу 30%.**
C) околу 40%.
D) околу 50%.
E) околу 60%.
11. Означи кој од следните искази е точен.
A) Во составот на секој атом влегуваат еднаков број на неутрони и електрони.
B) Бројот на неутрони во јадрото на секој атом е ист со бројот на протони во јадрото.
C) Збирот на бројот на неутрони и протони во јадрото на еден атом е секогаш двапати поголем од бројот на електрони во обвивката.
D) Бројот на протони во електронската обвивка е еднаков со бројот на електрони во јадрото.
E) **Некои атоми имаат ист број на протони и на неутрони во јадрото.**
12. Нуклидите ${}^{76}_{32}\text{Ge}$ и ${}^{76}_{34}\text{Se}$ се:
A) изомери.
B) **изобари.**
C) изохори.
D) изотопи.
E) изотерми.

13. Јадрото на изотопот на јаглерод, ^{14}C содржи:
- 7 протони и 7 неутрони.
 - 6 протони и 8 неутрони.**
 - 8 протони и 6 неутрони.
 - Не може да се каже со сигурност.
 - Сите претходни тврдења се погрешни.
14. Следната комбинација од квантни броеви $n = 3, l = 3, m_l = -2$ се однесува на:
- една од $3p$ орбиталите.
 - една од $3d$ орбиталите.
 - една од $3f$ орбиталите.
 - сите орбитали во третиот слој.
 - оваа комбинација не е можна.**
15. Означи што е точно!
- Франциумот има најголема електронегативност од сите елементи.
 - Електронегативноста на калциум е поголема од онаа на магнезиум.
 - Првата јонизациона енергија опаѓа одејќи од горе кон долу во групите на p -елементите.**
 - Благородните гасови не може да се јонизираат.
 - Електронегативноста на алкалниот елемент е поголема од онаа на земноалкалниот елемент (кој се наоѓа во иста периода).
16. Кога неутрален атом на метал се јонизира до едноатомски катјон, неговата големина (радиус):
- опаѓа.**
 - расте.
 - зависи од големината на неутралниот атом.
 - не може да се знае.
 - сите горни тврдења се неточни.
17. Каква е врската на атомот на кислород со водородните атоми во молекулата на водата:
- јонска.
 - неполарна ковалентна.
 - водородна.
 - хибридизирана.
 - поларна ковалентна.**
18. Кај кристалите, правилниот распоред на сите градбените единици (атоми, молекули, јони) во просторот дефинира:
- елементарна ќелија.
 - кристална решетка.**
 - и едно и друго.
 - ниту едно, ниту друго.
 - површина на кристалот.
19. Неполарна ковалентна врска постои кај:
- NH_3 .
 - N_2 .**
 - NH_4^+ .
 - кај сите три наведени примери.
 - кај ниеден од трите наведени примери.
20. Цврстиот CO_2 е пример за кристал чии градбени единици се:
- јони.
 - атоми.
 - молекули.**
 - радикали.
 - Тој нема правилна градба.
21. Каква врска образуваат молекулите на флуороводород помеѓу себе:
- јонска врска.
 - ковалентна врска.
 - водородна врска.**
 - неметална врска.
 - метална врска.
22. Местото на d -елементите во Периодниот систем е во:
- групите од 3 до 11.
 - групите од 3 до 13.
 - групите од 3 до 12.**
 - групите од 1 до 2.
 - групите од 1 до 10.
23. Секој Na^+ јон во структурата на NaCl е опкружен (координиран) со Cl^- јони. Колкав е нивниот број?
- 4.
 - 6.**
 - 8.
 - некогаш 4, некогаш 6.
 - некогаш 6, некогаш 8.
24. Ако знаеш дека оловото во минералот миметит е двовалентно, која е хемиската формула на ова соединение?
- $\text{Pb}_5(\text{AsO}_4)_3\text{Cl}$**
 - $\text{Pb}_4(\text{AsO}_4)_3\text{Cl}$
 - $\text{Pb}_3(\text{AsO}_4)_3\text{Cl}$
 - $\text{Pb}_2(\text{AsO}_4)_3\text{Cl}$
 - $\text{Pb}(\text{AsO}_4)_3\text{Cl}$
25. Екстензивни величини се:
- маса, волумен, концентрација.
 - маса, волумен, густина.
 - маса, волумен, количество супстанца.**
 - волумен, концентрација, густина.
 - количество супстанца, моларен волумен, маса.

II. ЗАДАЧИ

(Запишете го резултатот во правоаголниот простор под зададените задачи!

Решавајте на дополнителните листови!)

1. Пресметај ја масата на една молекула амонијак.

Решение:

$$M/N_A = 2,8 \cdot 10^{-23} \text{ g}$$

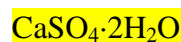
2. Едно вештачко ѓубриво содржи 10 % P_2O_5 и 5 % K_2O (се работи за масени удели). Колкави се масите на фосфор и на калиум во 1 kg вештачко ѓубриво.

Решение:

$$m(P) = 43,7 \text{ g}$$
$$m(K) = 41,5 \text{ g}$$

3. Масениот удел на елементите во еден минерал е 23,3 % калциум; 18,6 % сулфур; 20,9 % вода, а остатокот до 100 % е кислород. Определи ја емпириската формула на минералот.

Решение:



4. Дисиланот Si_2H_x содржи 90,28 % силициум (масен удел). Определи го x!

Решение:

6

5. Ситно иситнет цинк во прав бил чуван на воздух и потоа со анализа било утврдено дека масениот удел на цинк изнесува 91 %. Пресметај колкав волумен водород (во dm^3) при стандардни услови може да се добие со растворање на 2,3 g од овој цинк во прав во разредена сулфурна киселина?

Решение:

$$V(H_2) = 0,72 \text{ dm}^3$$

Податоци што може да ти бидат потребни:

$A_r(H) = 1,0$	$A_r(C) = 12,0$	$A_r(N) = 14,0$	$A_r(O) = 16,0$	$A_r(Si) = 28,0$	$A_r(P) = 31,0$
$A_r(S) = 32,0$	$A_r(K) = 39,0$	$A_r(Ca) = 40,1$	$A_r(Zn) = 65,0$	$A_r(As) = 74,9$	