

2 т.	

8. В коя група отговори всички означени вещества са химични съединения?

- а) HBr, NaCl, Br₂O₇, NaBr б) P₄, O₂, HCl, Na₂O в) O₂, P₄, O₃, S₈ г) O₂, S₄, NaCl, Br₂

2 т.	

9. В коя група отговори са означени само молекули:

- а) 2 Cl, 2 NH₃, 4 N₂ б) O₂, 2 H₂, HCl в) O₃, 4 N, HCl г) 2 Na, H₂O, 2 Cl

2 т.	

10. Коя от означените формули *НЕ* е съставена правилно?

- а) Al₂³O₃² б) H₂¹S² в) Mg₂²O₂² г) N₂³O₃²

2 т.	

11. Коя от химичните формули *НЕ* съответства на наименованието?

- а) CO – въглероден диоксид б) NaCl – натриев хлорид
в) HCl – водороден хлорид г) KBr – калиев бромид

2 т.	

12. В оксидите CaO, SO₃, N₂O₃, Li₂O валентността на елемента, свързан с кислорода, е съответно:

- а) 1, 3, 3, 1 б) 2, 4, 3, 1 в) 2, 6, 2, 1 г) 2, 6, 3, 1

2 т.	

13. В две молекули от химичното съединение фосфорен пентахлорид се съдържат:

- а) един атом фосфор и три атома хлор б) три атома фосфор и един атом хлор
в) два атома фосфор и три атома хлор г) два атома фосфор и десет атома хлор

2 т.	

14. Ако формулите на реагиращите вещества и на продуктите на реакциите са написани вярно, изравняването на химичните уравнения се извършва само с помощта на:

- а) хоризонтални стрелки б) коефициенти в) вертикални стрелки г) индекси

2 т.	

15. Въглеродният диоксид, който издишваме, може да се докаже с помощта на:

- а) бистра варна вода б) универсален индикатор
в) разтвор на йод г) тлееща треска

2 т.	

16. Отрицателни йони се получават при:

- а) отдаване на протони б) отдаване на електрони
в) приемане на електрони г) приемане на неутрони

2 т.	

17. Количеството вещество, което съответства на $18,06 \cdot 10^{23}$ молекули вода, е:

- а) 3 mol б) 2 mol в) 4 mol г) 1 mol

2 т.	

18. Със структурни формули се означават вещества с:

- а) атомен строеж б) йонен строеж
в) молекулен строеж г) атомен и молекулен строеж

2 т.	

19. Чистият аспирин (лекарство) се топи при температура 135°C. Примесите понижават температурата на топене на аспирина. Производителите на аспирин контролират чистотата на полученото вещество като измерват неговата температура на топене. Резултатите от измерванията на четири проби от аспирин са дадени в таблицата. В коя проба аспиринът е най-чист?

	Аспирин	Температура на топене (°C)		Аспирин	Температура на топене (°C)
а)	Проба 1	128°C	в)	Проба 3	132°C
б)	Проба 2	134°C	г)	Проба 4	130°C

2 т.	

20. В кой ред последователността на коефициентите x , y и z за химичното уравнение $x \text{ Al} + y \text{ O}_2 \rightarrow z \text{ Al}_2\text{O}_3$ е записана вярно:

а) 2, 3, 1

б) 2, 3, 4

в) 3, 2, 4

г) 4, 3, 2

II част

20	
точки	

21. задача: Химичният елемент фосфор **P** проявява променлива валентност (трета и пета).

А) Съставете химичните формули и наименованията на оксидите му:

.....

Б) Съставете структурните формули на двата оксида:

В) Общият брой на всички фосфорни и кислородни атоми в двата оксида е равен на броя на водородните атоми в химично съединение, наречено глюкоза. Глюкозата е съставена от химичните елементи въглерод, водород и кислород ($\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$), а нейната относителна молекулна маса е равна на 180. Напишете химичната формула на това химично съединение, ако е известно, че броят на въглеродните атоми е равен на броя на кислородните атоми, а броят на водородните атоми е два пъти по-голям от броя на въглеродните атоми. $A_r(\text{C}) = 12, A_r(\text{H}) = 1, A_r(\text{O}) = 16$

.....

20	
точки	

22. задача: Изразете с химични уравнения следните превръщания:

А) При взаимодействие между азот и водород се получава съединение, в което азотът е от трета валентност:

.....

Б) При взаимодействие между фосфор и бром се получава съединение, в което фосфорът е от трета валентност, а бромът е от първа валентност:

.....

В) При взаимодействието между магнезий и азот се получава съединение, в което магнезият е от втора валентност, а азотът е от трета валентност:

.....

Г) При взаимодействието между калций и кислород се получава съединение, в което калцият е от втора валентност:

.....

Д) При взаимодействието между сяра и кислород се получава съединение, в което сярата е от четвърта валентност:

.....

20	
точки	

23. задача: Натриевият хлорид и калиевият хлорид са съставни части на диетичната сол.

А) Напишете химичните им формули:

.....
.....

Б) Изравнете непълните химични уравнения като добавите пропуснатите индекси и коефициенти:

$\text{Na} + \text{Br} \rightarrow \text{NaBr}$

$\text{K} + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}$

$\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

$\text{Na} + \text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}$

$\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2 \text{AlCl}_3$

$2 \text{Fe} + \text{Cl} \rightarrow \text{FeCl}_3$

В) Химично съединение, съставено от елементите калий, сяра и кислород, има относителна атомна маса 174. Напишете химичната формула и наименованието на това съединение, ако е известно, че съдържа два атома калий и един атом сяра. $A_r(\text{K}) = 39$; $A_r(\text{S}) = 32$; $A_r(\text{O}) = 16$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Комисия: 1.
(име, фамилия)

.....
(подпис)

2.
(име, фамилия)

.....
(подпис)