

## Ответы: ЕГЭ по химии

**1-3** 1. 15  
2. 513  
3. 24

**4** 14

**5** 736

**6** 42

**7** 5241

**8** 1426

**9** 42

**10** 423

**11** 24

**12** 235

**13** 45

**14** 3242

**15** 6214

**16** 13

**17** 123

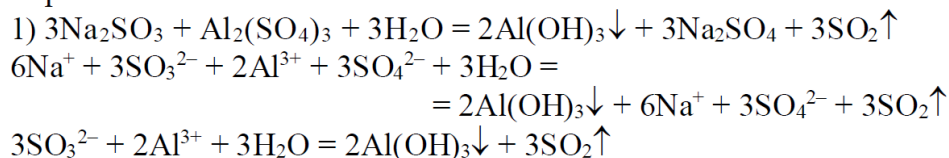
**18** 135

**19** 213

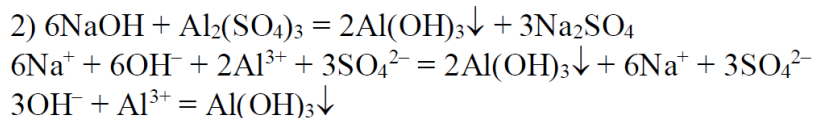
<b>20</b>	312
<b>21</b>	2143
<b>22</b>	1232
<b>23</b>	25
<b>24</b>	2314
<b>25</b>	123
<b>26</b>	16
<b>27</b>	9
<b>28</b>	47.4
<b>29-30</b>	<p>29.</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1) Уравнение реакции:</p> $3\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 4\text{NaOH} + 4\text{H}_2\text{O} = 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{Na}_3[\text{Cr}(\text{OH})_6]$ <p>или</p> $3\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 4\text{H}_2\text{O} = 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ <p>2) Электронный баланс:</p> $1 \mid 2\text{Cr}^{+6} + 6\text{e} \rightarrow 2\text{Cr}^{+3}$ $3 \mid \text{S}^{+4} - 2\text{e} \rightarrow \text{S}^{+6}$ <p>3) Окислитель – <math>\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7</math> (<math>\text{Cr}^{+6}</math>), восстановитель – <math>\text{Na}_2\text{SO}_3</math> (<math>\text{S}^{+4}</math>)</p>

30.

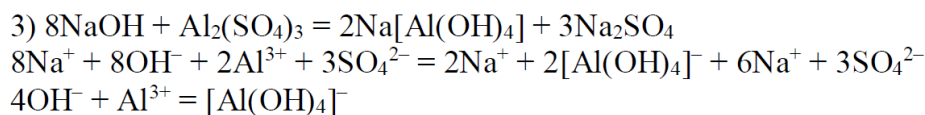
Вариант ответа:



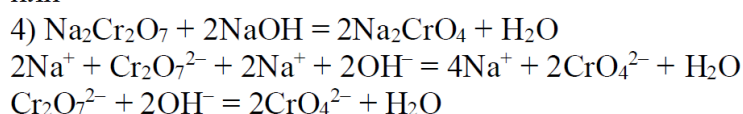
или



или



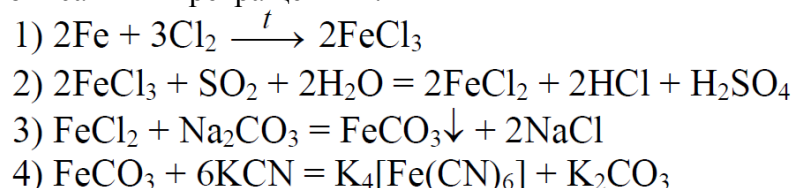
или



31

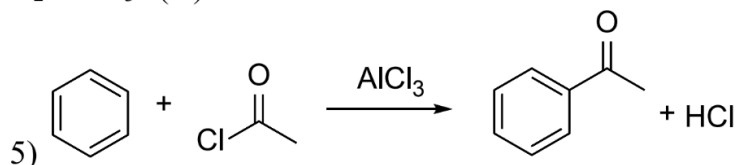
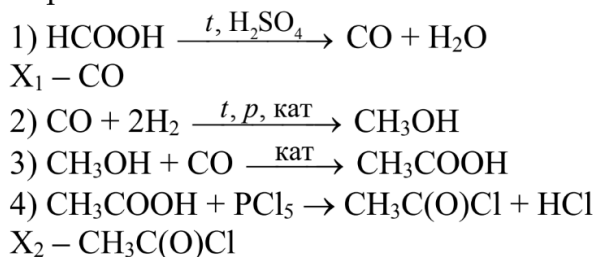
Вариант ответа:

Ответ включает в себя четыре уравнения возможных реакций, соответствующих описанным превращениям:



32

Вариант ответа:



33

Вариант ответа:

1) проведены необходимые вычисления, и найдена молекулярная формула вещества X:

$$n(\text{CO}_2) = 2,24 / 22,4 = 0,1 \text{ моль}, n(\text{C}) = 0,1 \text{ моль}$$

$$n(\text{N}_2) = 0,56 / 22,4 = 0,025 \text{ моль}, n(\text{N}) = 2 \cdot 0,025 = 0,05 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = 2,25 / 18 = 0,125 \text{ моль}, n(\text{H}) = 2 \cdot 0,125 = 0,25 \text{ моль}$$

$$m(\text{C} + \text{N} + \text{H}) = 0,1 \cdot 12 + 0,05 \cdot 14 + 0,25 \cdot 1 = 2,15 \text{ г}$$

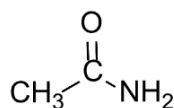
$$m(\text{O}) = 2,95 - 2,15 = 0,80 \text{ г}$$

$$n(\text{O}) = 0,80 / 16 = 0,05 \text{ моль}$$

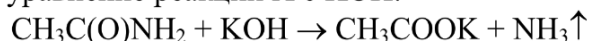
$$n(\text{C}) : n(\text{H}) : n(\text{N}) : n(\text{O}) = 0,1 : 0,25 : 0,05 : 0,05 = 2 : 5 : 1 : 1$$

Молекулярная формула совпадает с простейшей –  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}$ ;

2) приведена структурная формула вещества X. Вещество X реагирует и с кислотами, и с щелочами, это – ацетамид, или амид уксусной кислоты:



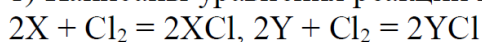
3) написано уравнение реакции X с KOH:



34

Вариант ответа:

1) Написаны уравнения реакций в общем виде (металлы – X и Y):



2) Записаны уравнения для масс обеих смесей:

$$v(\text{X}) = 2x \text{ моль}, v(\text{Y}) = x \text{ моль},$$

$$m(\text{X}) + m(\text{Y}) = 2xM(\text{X}) + xM(\text{Y}) = 17,0 \text{ г.}$$

$$m(\text{XCl}) + m(\text{YCl}) = 2x(M(\text{X}) + 35,5) + x(M(\text{Y}) + 35,5) = 38,3 \text{ г.}$$

3) Найдены щелочные металлы:

$$m(\text{XCl}) + m(\text{YCl}) - (m(\text{X}) + m(\text{Y})) = 106,5x = 21,3 \text{ г}$$

$$x = 0,2 \text{ моль}$$

$$2M(\text{X}) + M(\text{Y}) = 17,0 / 0,2 = 85 \text{ г/моль.}$$

X – Na, Y – K (или X – K, Y – Li).

4) Найдены массовые доли хлоридов в смеси:

$$\omega(\text{NaCl}) = 0,4 \cdot 58,5 / 38,3 \cdot 100 \% = 61,1 \%,$$

$$\omega(\text{KCl}) = 100 \% - 61,1 \% = 38,9 \%,$$

$$(\text{или } \omega(\text{KCl}) = 0,4 \cdot 74,5 / 38,3 \cdot 100 \% = 77,8 \%,$$

$$\omega(\text{LiCl}) = 100 \% - 77,8 \% = 22,2 \%.)$$