1. Вирусология – вирустарды зерттейді
2. Микробиология – микроағзалар ғылымы
3. Микология – саңырауқұлақтарды зерттейді
4. Лихенология – қыналарды зерттеу ғылымы
5. Альгология – балдырларды зерттейтін ғылым
6. Бриология – мүктерді зерттейді
7. Ботаника – өсімдіктер ғылымы
8. Зоология – жануарлар ғылымы
9. Гельминтология – паразит жалпақ құрттарды зерттейтін зоология саласы
10. Энтомоло́гия – бунақденелілерді зерттейді
11. Ихтиология – балықтарды зерттейтін зоология саласы
12. Батрахология – қосмекенділерді зерттейді
13. Герпетология жорғалаушыларды зерттейтін зоология саласы
14. Орнитология – зоология ғылымының құстарды зерттейтін саласы
15. Териология (Маммология) – сүтқоректілерді зерттейтін зоология саласы
16. Хронобиология – биологиялық ырғақты зерттейтін ғылым
17. Адам анатомиясы – ағзаның құрылысы мен оның жеке мүшелерін және жүйелерін зерттейтін ғылым
18. Цитология – жасуша туралы ғылым
19. Гистология – ұлпалар туралы ғылым
20. Эмбриология – ұрықтың дамуы туралы ғылым
21. Адам физиологиясы – ағзаның және оның жеке мүшелері мен жүйелерінің қызметі туралы ғылым
22. Гигиена – денсаулықты сақтау және нығайту, адамның қалыпты еңбек етуі мен демалуы үшін қолайлы жағдайлар жасау туралы ғылым
23. Генетика – белгілердің тұқым қуалау заңдылыұтарын және олардың өзгергіштіктерін зерттейтін ғылым
24. Эволюция – тірі ағзалардың тарихи дамуын зерттейді
25. Экология – тірі ағзалардың қоршаған ортамен қарым-қатынасын зерттейтін ғылым
26. Селекция – жануарлардың асыл тұқымын, өсімдіктердің сорттарын, микроағзалардың штампыларын шығарудың, жаңартудың әдустерін және биологиялық негізін зерттейтін ғылым

0 – null – [нуль] 5 – fünf – [фюнф] 10 – zehn – [цэйн]
1 – eins – [айнс] 6 – sechs – [зэкс]
2 – zwei – [цвай] 7 – sieben – [зиб(э)н]
3 – drei – [драй] 8 – acht – [ахт]
4 – vier – [фи:а] 9 – neun – [нойн]

SCHWARZ {ШВАРЦ} ЧЕРНЫЙ

BRAUN {БРАУН} КОРИЧНЕВЫЙ

GRAU {ГРАУ} СЕРЫЙ

WEISS {ВАЙС} БЕЛЫЙ

GELB {ГЕЛЬБ}ЖЕЛТЫЙ

ORANGE {ОРАНЖ} ОРАНЖЕВЫЙ

ROT {РОТ} КРАСНЫЙ

ROSA {РОЗА} РОЗОВЫЙ

VIOLETT{ВИОЛЕТ} СИPЕНЕВЫЙ

BLAU {БЛАУ} ГОЛУБОЙ

GRÜN {ГРЮН} ЗЕЛЁНЫЙ

BEIGE {БАЙГЕ} БЕЖЕВЫЙ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Периодтар |  Топтар |  |
|  I | II | III | IV | V | VI |  VII |
|  1 |  H 2,1 |  |  |  |  |  |  |
|  2 |  Li 1,0 |  Be 1,5 |  B 2,0 |  C 2,5 |  N 3,0 |  O 3,5 |  F 4,0  |
|  3 |  Na 0,9 |  Mg 1,2 |  Al 1,5 |  Si 1,8  |  P 2,2 |  S 2,5 |  Cl 3,0 |
|  4 |  K 0,8 |  Ca 1,0 |  |  |  |  Se 2,4 |  Br 2,8 |
|  5 |  Rb 0,8 |  Sr 0,9  |  |  |  |  |  I 2,6 |
|  6 |  Cs 0,7 |  Ba 0,8 |  |  |  |  |  |

**Молекула – заттың құрамы мен қасиетін сақтайтын ең кіші бөлшегі**

**Атом – заттың химиялық жолмен бөлінбейтін ең ұсақ бөлшегі**

М – молярлық масса $ М=\frac{m}{v}$

v – зат мөлшері $v=\frac{m}{M}$ $m=M∙v$

*NA* = 6,02\*1023$\frac{1}{моль}$ (Авогадро саны)

1 м.а.б = 1,66\*10-27кг немесе 1,66\*10-24г

F>O>N=Cl>Br>S=C>P>H>Si>Al>Mg>Ca>

Na>K>Cs

**Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Cr, Zn, Fe, Co, Sn, Pb, H2, Cu, Hg, Ag, Au** – металдар

**Si, As, H, P, Se, I, C, S, Br, Cl, N, O,** F – бейметалдар

**Жылу бөле жүретін реакция экзотермиялық реакция деп аталады (+Q жылу бөліну)**

**Жылу сіңіре жүретін реакция эндотермиялық реакция деп аталады (-Q жылу сіңірілу)**

**Оттек 49,13% Азот 78%**

**Кемний 26% Оттек 21%**

**Алюминий 7,4% Инертті газдар 0,94%**

**Темір 4,20% Көмірқышқыл газы 0,03%**

**Кальций 3,25%**

**Натрий 2,40%**

**Калий 2,35%**

**Магний 2,35%**

**Сутек 1%**

 **Әрекеттесуші атомдардың ядроларынан бірдей қашықтықта орналасқан ортақ электрон жұбы арқылы түзілген байланыс коваленттік полюссіз деп аталады.**

 **Ортақ электрон жұбы әрекеттесуші атомдардың біреуіне қарай ығысқанда пайда болған байланыс ковалентті полюсті деп аталады.**

 **Қарама-қарсы зарядты иондардың электростатикалық тартылуы нәтижесінде түзілген химиялық байланыс иондық байланыс деп аталады.**

**Металл иондары мен бос электрондар арасында түзілетін байланысты металдық байланыс деп аталады.**

**Тотықтырғыш – тотықсызданады (+2е) Тотықсыздандырғыш – тотығады (-2е)**

**Екі немесе бірнеше заттың бірігіп бір күрделі затқа айналуын қосылу реакциясы деп атайды.** Мысалы:CaO + H2O + 2CO2 = Ca(HCO3)2

**Бір заттың бірнеше затқа айналып ыдырауын айырылу реакциясы деп атайды.** Мысалы:Cu(OH)2 \* CuCO3 = 2 CuO + CO2 + H2O

**Күрделі заттың құрамындағы бір элемент атомның орнын басқа жай заттың атомы басатын реакция орынбасу реакциясы деп аталады.** Мысалы:Zn + CuCl2 = Cu + ZnCl2

**Екі күрделі заттың құрамындағы атомдар бірінің орнын бірі басуы арқылы жүретін реакция алмасу реакциясы деп аталады.** Мысалы: СuO + H2SO4 = CuSO4  + H2O

**Бірдей жағдайда (температура мен қысымда) әртүрлі газдардың бірдей көлемінде молекулалар саны бірдей болады – Авогадро заңы**

$D= \frac{M\_{1}}{M\_{2}} ρ=\frac{m}{V} ρ=\frac{M}{V\_{M}}$ **Негіздік оксид + су = негіз**

$ω=\frac{m\_{1(еріген зат)}}{m\_{(ерітінді)}}$CaO + H2O = Ca(OH)2

 **Бейметалл + оксид** = **қышқыл**

P2O5 + 3H2O = 2H3PO4

 SO3 + H2O = H2SO4

**Катализатор** – химиялық реакцияның жылдамдығын арттыратын зат (Al2O3, V2O5, Pt)

**Ингибитор** **–** реакцияның жүруін баяулататын зат (Танин, фенол, канифоль, Fe2O3)

**Ядроларында протондар саны бірдей, бірақ массалары әртүрлі белгілі бір элементті құрайтын атомдар түрін – изотоптар деп атайды**

 **Оксидтерді халық аралық атауда қолданылатын терминдер**

Моно- 1, ди- 2, три- 3, тэтра- 4, пента- 5, гекса- 6, гепта- 7