

Выберите верное утверждение

1. Вся окружающая нас природа состоит из клеток.

2. Живая природа имеет клеточное строение.

Вставьте пропущенные термины

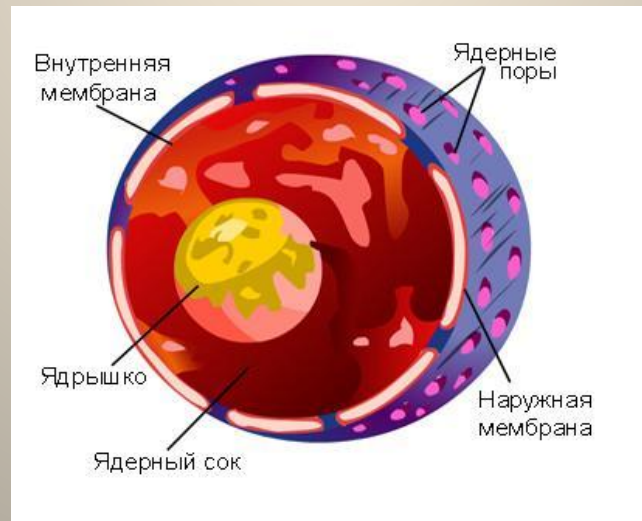
- Клетка живая на город похожа.
- Стена крепостная в клетке есть тоже.
- ... она названа —
- Чужих не впускает она!
-
- В клетке внутри — в движении,
- Подобна дорогам и направлениям.
- Куда по дорогам спешит народ?
- Конечно, на фабрику или завод.

Вставьте пропущенные термины

- Эндоплазматическая сеть (ЭПС), словно заводы
- Производит жиры, белки, углеводы.
- Для города электрический нужен ток,
- Здесь ... – энергии источник.
-
- В городе есть полицейских отряд,
- В клетке ... за порядком следят.
- Их синтезирует комплекс Гольджи
- На полицейский участок похожий.

Вставьте пропущенные термины

- Но главное это – ..., несомненно.
- Оно управляет клеткой бессменно.
- В ... записаны законы и правила,
- Которые природа для клетки составила.



Задачи урока

- Знать:
- 1. какие вещества образуют клетку;
- 2. роль веществ в клетке.

Тема урока

- **Химический
состав клетки**

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

	I	II		III	IV		V	VI		VII	VIII	
1	ВОДОРОД H 1,00794(7) 2,10 1s ¹											2 He 4,002602(2) 1s ²
	ЛИТИЙ Li 6,941(2) 0,97 1s ² 2s ¹	БЕРИЛЛИЙ Be 9,012182(3) 1,47 1s ² 2s ²	БОР B 10,811(5) 2,01 1s ² 2s ² 2p ¹	УГЛЕРОД C 12,011(1) 2,50 1s ² 2s ² 2p ²	АЗОТ N 14,00674(7) 3,07 1s ² 2s ² 2p ³	КИСЛОРОД O 15,9994(3) 3,50 1s ² 2s ² 2p ⁴	ФТОР F 18,9984032(9) 4,10 1s ² 2s ² 2p ⁵	НЕОН Ne 20,1797(6) 1s ² 2s ² 2p ⁶				
3	НАТРИЙ Na 22,989768(6) 1,01 [Ne]3s ¹	МАГНИЙ Mg 24,3050(6) 1,23 [Ne]3s ²	АЛЮМИНИЙ Al 26,981539(5) 1,47 [Ne]3s ² 3p ¹	КРЕМНИЙ Si 28,0855(3) 1,74 [Ne]3s ² 3p ²	ФОСФОР P 30,973762(4) 2,10 [Ne]3s ² 3p ³	СЕРА S 32,066(6) 2,60 [Ne]3s ² 3p ⁴	ХЛОР Cl 35,4527(9) 2,83 [Ne]3s ² 3p ⁵	АРГОН Ar 39,948(1) [Ne]3s ² 3p ⁶				
	КАЛИЙ K 39,0983(1) 0,91 [Ar]4s ¹	КАЛЬЦИЙ Ca 40,078(4) 1,04 [Ar]4s ²	СКАНДИЙ Sc 44,955910(9) 1,20 [Ar]3d ¹ 4s ²	ТИТАН Ti 47,88(3) 1,32 [Ar]3d ² 4s ²	ВАНАДИЙ V 50,9415(1) 1,45 [Ar]3d ³ 4s ²	ХРОМ Cr 51,9961(6) 1,56 [Ar]3d ⁵ 4s ¹	МАРГАНЕЦ Mn 54,93805(1) 1,60 [Ar]3d ⁵ 4s ²	ЖЕЛЕЗО Fe 55,847(3) 1,64 [Ar]3d ⁶ 4s ²	КОБАЛЬТ Co 58,93320(1) 1,70 [Ar]3d ⁷ 4s ²	НИКЕЛЬ Ni 58,69(1) 1,75 [Ar]3d ⁸ 4s ²		
4	МЕДЬ Cu 63,546(3) 1,75 [Ar]3d ¹⁰ 4s ¹	ЦИНК Zn 65,39(2) 1,66 [Ar]3d ¹⁰ 4s ²	ГАЛЛИЙ Ga 69,723(4) 1,82 [Ar]3d ¹⁰ 4s ² 4p ¹	ГЕРМАНИЙ Ge 72,61(2) 2,02 [Ar]3d ¹⁰ 4s ² 4p ²	АРСЕН As 74,92159(2) 2,20 [Ar]3d ¹⁰ 4s ² 4p ³	СЕЛЕН Se 78,96(3) 2,48 [Ar]3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁴	БРОМ Br 79,904(1) 2,74 [Ar]3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁵	КРИПТОН Kr 83,80(1) [Ar]3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁶				
	РУБИДИЙ Rb 85,4678(3) 0,89 [Kr]5s ¹	СТРОНЦИЙ Sr 87,62(1) 0,99 [Kr]5s ²	ИТТРИЙ Y 88,90585(2) 1,11 [Kr]4d ¹ 5s ²	ЦИРКОНИЙ Zr 91,224(2) 1,22 [Kr]4d ² 5s ²	НИОБИЙ Nb 92,90638(2) 1,23 [Kr]4d ⁴ 5s ¹	МОЛИБДЕН Mo 95,94(1) 1,30 [Kr]4d ⁵ 5s ¹	ТЕХНЕЦИЙ Tc 97,9072 1,36 [Kr]4d ⁵ 5s ²	РУТЕНИЙ Ru 101,07(2) 1,42 [Kr]4d ⁷ 5s ¹	РОДИЙ Rh 102,9055(3) 1,45 [Kr]4d ⁸ 5s ¹	ПАЛЛАДИЙ Pd 106,42(1) 1,35 [Kr]4d ¹⁰ 5s ⁰		
5	СЕРЕБРО Ag 107,8682(2) 1,42 [Kr]4d ¹⁰ 5s ¹	КАДМИЙ Cd 112,411(8) 1,46 [Kr]4d ¹⁰ 5s ²	ИНДИЙ In 114,82(1) 1,49 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ¹	ОЛОВО Sn 118,710(7) 1,72 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ²	СУРЬМА Sb 121,75(3) 1,82 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ³	ТЕЛЛУР Te 127,60(3) 2,01 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁴	ИОД I 126,90447(3) 2,21 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁵	КСЕНОН Xe 131,29(2) [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁶				
	ЦЕЗИЙ Cs 132,90543(6) 0,86 [Xe]6s ¹	БАРИЙ Ba 137,327(7) 0,97 [Xe]6s ²	ЛАНТАН La 138,9055(2) 1,08 [Xe]5d ¹ 6s ²	ГАФНИЙ Hf 178,49(2) 1,23 [Xe]4f ¹⁴ 5d ² 6s ²	ТАНТАЛ Ta 180,9479(1) 1,33 [Xe]4f ¹⁴ 5d ³ 6s ²	ВОЛЬФРАМ W 183,85(3) 1,40 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁴ 6s ²	РЕНИЙ Re 186,207(1) 1,46 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁵ 6s ²	ОСМИЙ Os 190,2(1) 1,52 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁶ 6s ²	ИРИДИЙ Ir 192,22(3) 1,55 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁷ 6s ²	ПЛАТИНА Pt 195,08(3) 1,44 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁸ 6s ¹		
6	ЗОЛОТО Au 196,96654(3) 1,42 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ¹	РТУТЬ Hg 200,59(3) 1,44 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ²	ТАЛЛИЙ Tl 204,3833(2) 1,44 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ¹	СВИНЕЦ Pb 207,2(1) 1,55 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ²	ВИСМУТ Bi 208,98037(3) 1,67 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ³	ПОЛОНИЙ Po 208,9824 1,76 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁴	АСТАТ At 209,9871 1,90 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁵	РАДОН Rn 222,0176 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁶	Периодический закон открыт Д.И.Менделеевым в 1869 году.			
	ФРАНЦИЙ Fr 223,0197 0,86 [Rn]7s ¹	РАДИЙ Ra 226,0254 0,97 [Rn]7s ²	АКТИНИЙ Ac 227,0278 1,00 [Rn]6d ¹ 7s ²	ДУБНИЙ (Db) 261,11 [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ²	ЖОЛИОТИЙ (Jl) 262,114 [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ²	РЕЗЕРФОРДИЙ (Rf) [263] [Rn]5f ¹⁴ 6d ² 7s ²	БОРИЙ (Bh) [262] [Rn]5f ¹⁴ 6d ² 7s ²	ГАНИЙ (Hn) [265] [Rn]5f ¹⁴ 6d ³ 7s ²	МЕЙТНЕРИЙ (Mt) [266] [Rn]5f ¹⁴ 6d ³ 7s ²			

Название элемента** Атомный номер

ЛИТИЙ **Li** 3 Относительная* атомная масса

6,941(2) Электроотрицательность

0,97 1s²2s¹ Электронная конфигурация

Символ элемента**

* В скобках указана точность последней значащей цифры.

** Названия и символы элементов, приведенные в круглых скобках, не являются общепринятыми.

■ — s-элементы

■ — p-элементы

■ — d-элементы

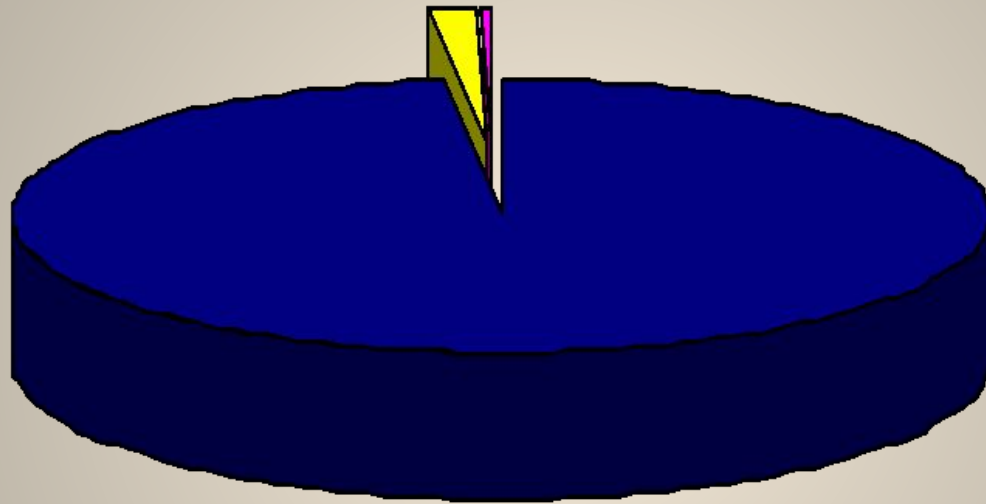
■ — f-элементы

* ЛАНТАНОИДЫ

ЦЕРИЙ Ce 140,115(4) 1,08 [Xe]4f ¹ 5d ¹ 6s ²	ПРАЗЕОДИМ Pr 140,90765(3) 1,07 [Xe]4f ³ 5d ⁰ 6s ²	НЕОДИМ Nd 144,24(3) 1,07 [Xe]4f ⁴ 5d ⁰ 6s ²	ПРОМЕТИЙ Pm 144,9127 1,07 [Xe]4f ⁵ 5d ⁰ 6s ²	САМАРИЙ Sm 150,36(3) 1,07 [Xe]4f ⁶ 5d ⁰ 6s ²	ЕВРОПИЙ Eu 151,965(9) 1,01 [Xe]4f ⁷ 5d ⁰ 6s ²	ГАДОЛИНИЙ Gd 157,25(3) 1,11 [Xe]4f ⁷ 5d ¹ 6s ²	ТЕРБИЙ Tb 158,92534 1,10 [Xe]4f ⁹ 5d ⁰ 6s ²	ДИСПРОЗИЙ Dy 162,50(3) 1,10 [Xe]4f ¹⁰ 5d ⁰ 6s ²	ГОЛЬМИЙ Ho 164,93032(3) 1,10 [Xe]4f ¹¹ 5d ⁰ 6s ²	ЭРБИЙ Er 167,26(3) 1,11 [Xe]4f ¹² 5d ⁰ 6s ²	ТУЛИЙ Tm 168,93421(3) 1,11 [Xe]4f ¹³ 5d ⁰ 6s ²	ИТТЕРБИЙ Yb 173,04(3) 1,06 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁰ 6s ²	ЛЮТЕЦИЙ Lu 174,967(1) 1,14 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁰ 6s ²
--	--	--	---	---	--	---	--	--	---	--	---	---	---

** АКТИНОИДЫ

ТОРИЙ Th 232,0381(1) 1,11 [Rn]5f ¹⁴ 6d ² 7s ²	ПРОТАКТИНИЙ Pa 231,03588(2) 1,14 [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ²	УРАН U 238,02891(1) 1,22 [Rn]5f ³ 6d ¹ 7s ²	НЕПУНИЙ Np 237,0482 1,22 [Rn]5f ⁴ 6d ¹ 7s ²	ПЛУТОНИЙ Pu 244,0642 1,22 [Rn]5f ⁶ 6d ⁰ 7s ²	АМЕРИЦИЙ Am 243,0614 1,22 [Rn]5f ⁷ 6d ⁰ 7s ²	КЮРИЙ Cm 247,0703 1,20 [Rn]5f ⁷ 6d ¹ 7s ²	БЕРКЛИЙ Bk 247,0703 1,20 [Rn]5f ⁹ 6d ¹ 7s ²	КАЛИФОРНИЙ Cf 251,0796 1,20 [Rn]5f ¹⁰ 6d ¹ 7s ²	ЭЙНШТЕЙНИЙ Es 252,083 1,20 [Rn]5f ¹¹ 6d ¹ 7s ²	ФЕРМИЙ Fm 257,0951 1,20 [Rn]5f ¹³ 6d ¹ 7s ²	МЕНДЕЛЕВИЙ Md 258,1 1,20 [Rn]5f ¹³ 6d ¹ 7s ²	(НОБЕЛИЙ) (No) 259,1009 1,20 [Rn]5f ¹⁴ 6d ⁰ 7s ²	(ЛОУРЕНСИЙ) (Lr) 260,105 1,20 [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ²
--	---	--	--	---	---	--	--	--	---	--	---	---	--



■ C, H, N, O

■ K, Na, Ca, Cl, Mg, Fe, P, S

■ Zn, I

Вода



Углеводы



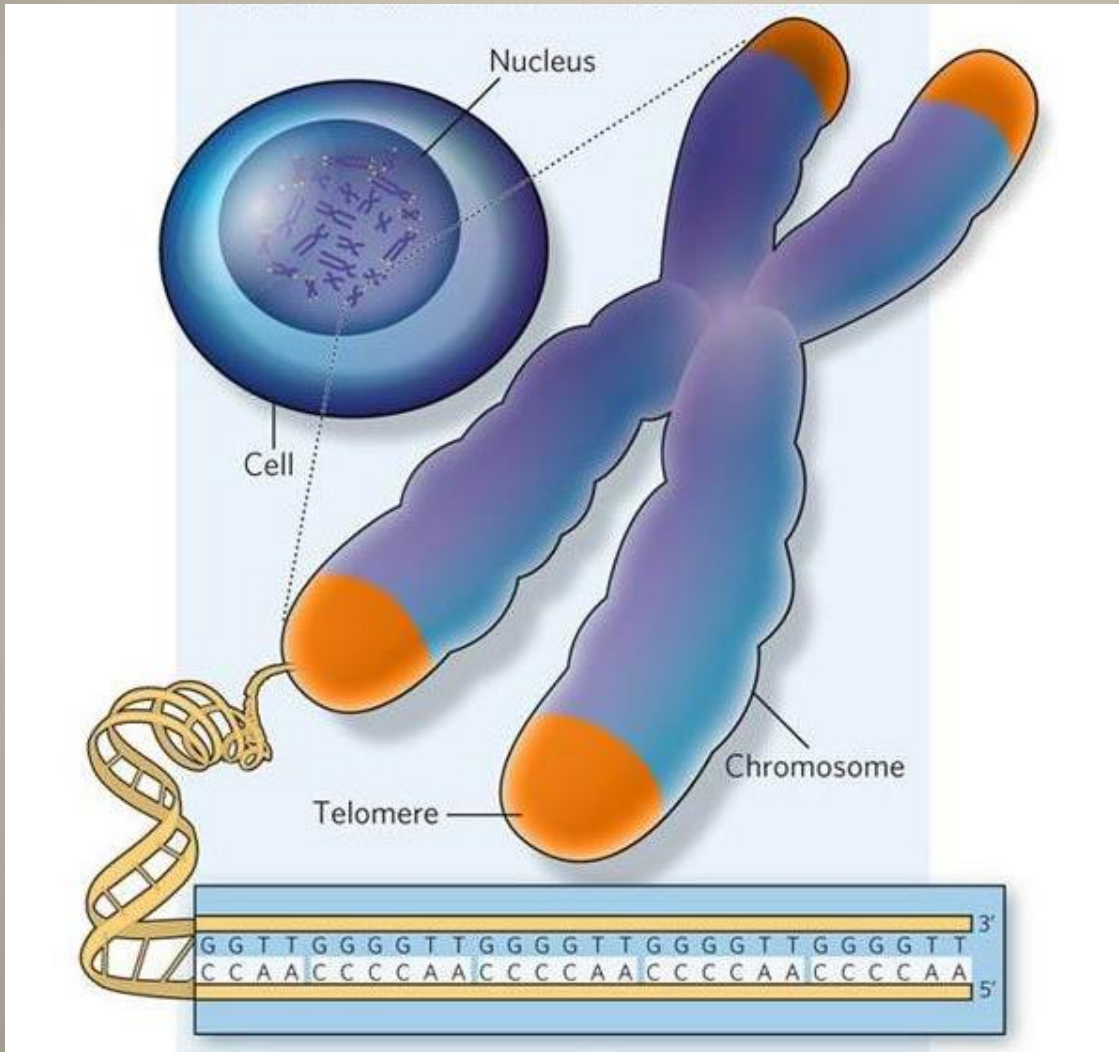
Жиры



Белки



Нуклеиновые кислоты



Домашнее задание

- **Изучите этикетки продуктов питания растительного происхождения и найдите информацию о содержании белков, жиров и углеводов. Выясните, какие продукты наиболее богаты этими веществами. Результаты исследования запишите в тетрадь.**