



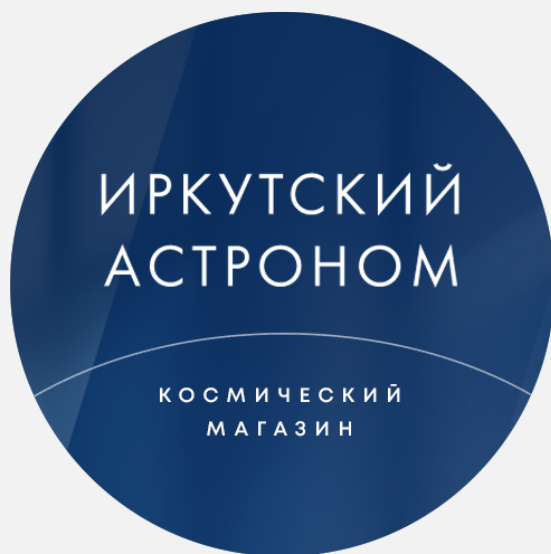
Т К Р Ы Т А Я Л А Б О Р А Т О Р Н А Я



РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ И ПЛОЩАДКИ

sciencely
ИРКУТСК

ОЗОН
ЦЕНТР СОВРЕМЕННОГО
ИСКУССТВА



ПЕРЕПЛЁТ
магазин нормальных книг





Сайт



ТГканал

Вас ждут 3 рубрики:



1. Реникса
2. Ваша версия
3. Масштаб явлений

10

+

5

+

5

=

**20 баллов
максимум**

Не забудьте:

1. Заполнить анкету.
2. Поделиться результатом и впечатлениями в соцсетях:

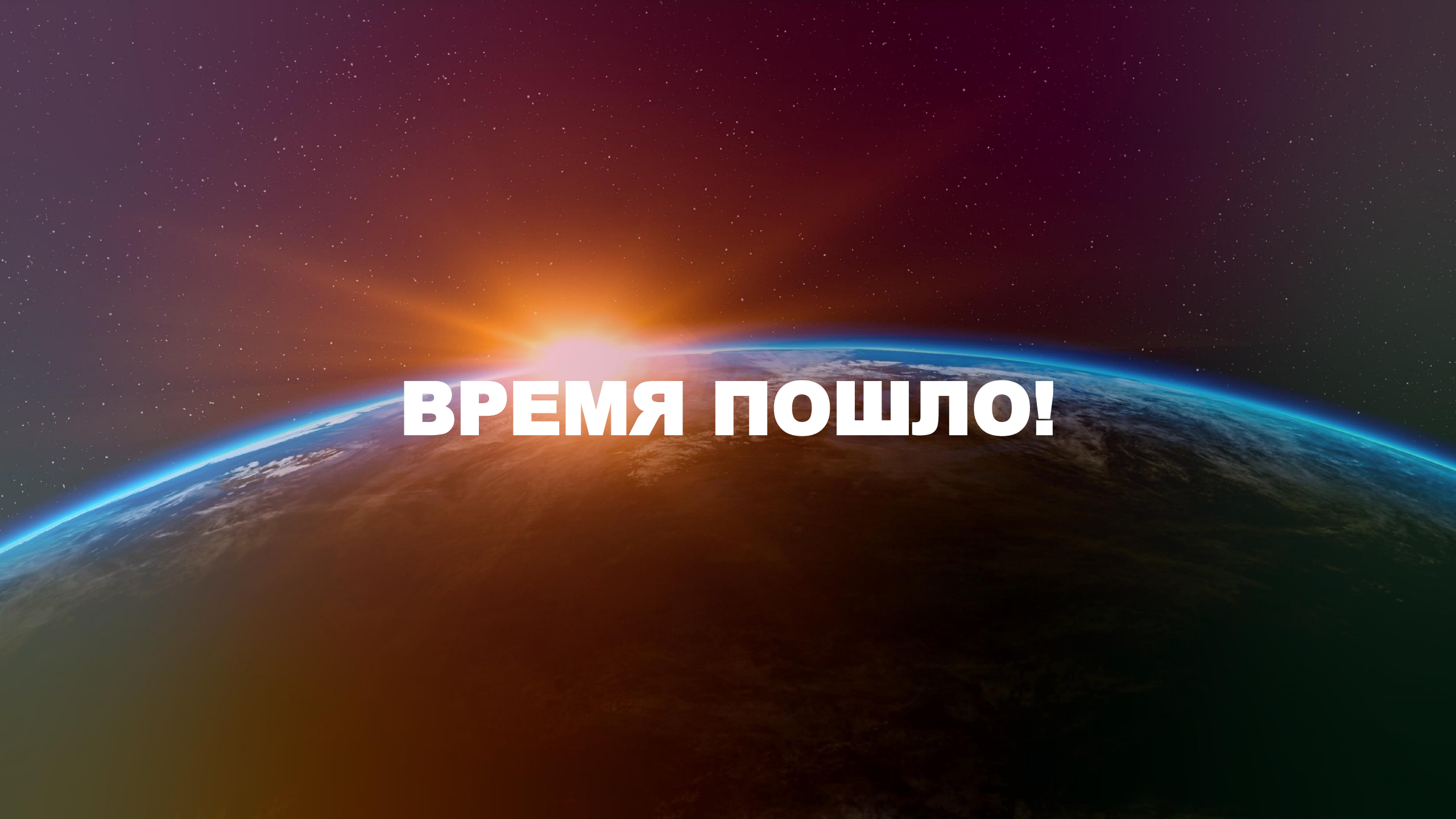
#Laba2025 #Лаба2025

25

минут на ответы

60

минут на разбор

A wide-angle view of the Earth from space, showing the curvature of the planet and the thin blue atmosphere. A bright sun or star is positioned just above the horizon, creating a strong lens flare and illuminating the scene. The sky is a deep, dark blue, filled with numerous small, distant stars.

ВРЕМЯ ПОШЛО!

РЕНИКСА

В этом разделе мы собрали список надежных фактов и наукоподобной чепухи — рениксы.

Проверьте, уверенно ли вы их различаете.

Если вы считаете утверждение правдой, ставьте V.

Если считаете его чепухой — ставьте X.





- 1. Если дождевого червя разрезать пополам, получится два червяка.**
- 2. Грибы нельзя вырывать с корнем, чтобы не повредить грибницу.**
- 3. Целая семья может позавтракать всего одной животной клеткой.**
- 4. Питаться ГМО опасно, потому что в них содержатся гены.**
- 5. Из ртути можно сделать золото.**

Мой
ответ

☐☐☐☐☐

Правильный
ответ

☐☐☐☐☐

5

минут

6. **Динозавры болели раком.**
7. **Смена дня и ночи вызвана вращением Земли вокруг Солнца.**
8. **В любом органическом веществе есть углерод.**
9. **Горение водорода на Солнце происходит без участия кислорода.**
10. **Дмитрий Менделеев изобрел рецепт русской водки.**

Мой
ответ

☐☐☐☐☐

Правильный
ответ

☐☐☐☐☐

ВАША ВЕРСИЯ

Здравый смысл иногда нас подводит, но у него есть и преимущество: с его помощью мы видим мир целостно. Иногда достаточно представить явление в самых общих чертах, чтобы сформулировать правдоподобную гипотезу. Попробуйте, опираясь на весь свой опыт, который включает и здравый смысл, и научные знания, выбрать **один правильный ответ** из предложенных.

А Б В Г



1

минута

Блондинка, брюнетка, рыжий парень и ребенок целый день загорали на пляже без защитного крема. Кто из них вероятнее всего придет домой с солнечным ожогом?

Мой
ответ

А. Блондинка

Б. Брюнетка

В. Рыжий

Г. Ребенок

☐☐☐☐



1

минута

Смотреть прямо на солнце больно и даже опасно. Не пытайтесь взглянуть на него днем в бинокль или подзорную трубу без специального фильтра — можно навсегда потерять зрение. Но когда на закате солнце опускается к самому горизонту, смотреть на него можно. Изредка на красном диске заходящего солнца можно даже невооруженным глазом различить особо крупные пятна светила.

Кстати, а почему солнце на закате краснеет?

А. Солнечный свет испытывает в атмосфере красное смещение.

Б. Атмосфера поглощает и рассеивает в основном голубую составляющую солнечного света.

В. Солнце краснеет только в регионах с плохой экологией из-за вредных выбросов.

Г. На закате температура солнца снижается.

**Мой
ответ**

☐☐☐☐



1

минута

Медоносные насекомые делают мед из цветочного нектара или сахаристых выделений других насекомых. Он не портится, его можно накапливать и хранить. Мы хорошо знаем, что мед собирают медоносные пчелы. Но есть и другие медоносные насекомые.

Какие из перечисленных насекомых делать мед не умеют?

А. Шмели

Б. Тли

В. Осы

Г. Муравьи

**Мой
ответ**

☐☐☐☐



1

минута

Мой
ответ

В человеческом организме обнаружен 81 элемент периодической таблицы Менделеева. Больше половины (62%) массы тела человека приходится на один элемент. Какой?

А. Кислород

Б. Водород

В. Азот

Г. Углерод

☐☐☐☐



1

минута

Мой
ответ

Сколько континентов останется на Земле через 200 миллионов лет?

А. Один суперконтинент

Б. По одному в каждом полушарии

В. Ни одного: все плиты растрескаются на острова

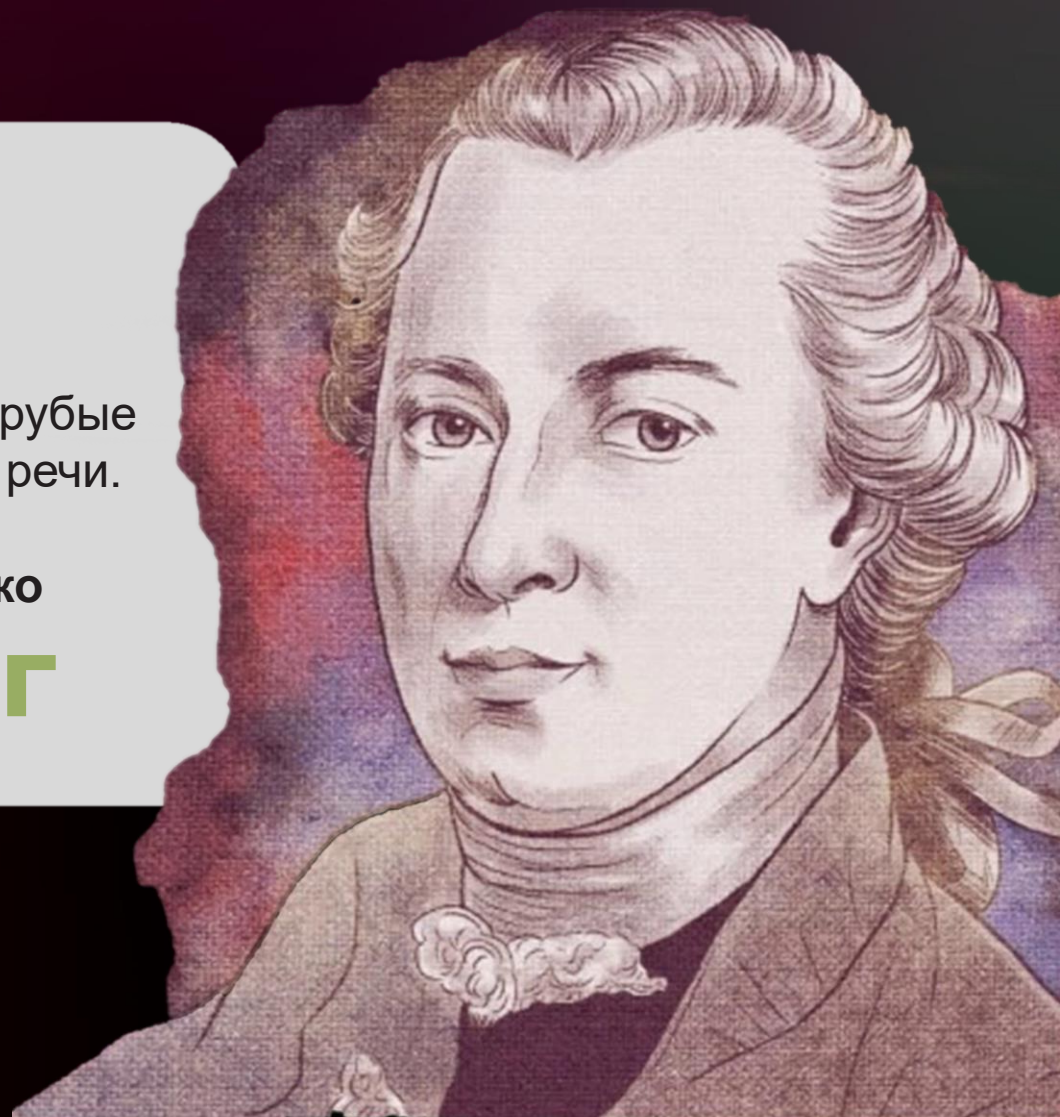
Г. Столько же, сколько и сегодня

☐☐☐☐

МАСШТАБ ЯВЛЕНИЙ

Философ Иммануил Кант говорил, что в каждой естественной науке заключено столько истины, сколько в ней есть математики. А математика начинается с чисел. Без умения делать хотя бы грубые количественные оценки о науке не может быть и речи. Проверьте, умеете ли вы оценивать масштабы явлений нашего мира. **Правильный ответ только один.**

А Б В Г





1

минута

Многие думают, что самым большим животным за всю историю жизни на Земле был кто-то из динозавров. Но на самом деле самое большое из известных науке животное обитает на Земле в наши дни. Это синий кит. Его длина достигает тридцати с лишним метров, а масса — 150 тонн.

**А как вы думаете, сколько может весить один
зрочок этого гиганта?**

А. 0,5 г.

Б. 1 кг.

В. 50 г.

Г. Не имеет веса

**Мой
ответ**

☐☐☐☐



1

минута

Мой
ответ

Как вы думаете, какова концентрация соли в самом соленом водоеме в мире?

А. Чайная ложка соли (7 г) в стакане воды (200 мл)

☐

Б. Столовая ложка соли с горкой (30 г) в стакане воды (200 мл)

☐

В. стакан соли (400 г) на 1 литр воды

☐

Г. Килограммовая пачка соли (1 кг) на 1,5 литра воды

☐

1

минута

Мой
ответ

У кого из перечисленных организмов самый большой размер генома?

- А.** Человек разумный
- Б.** Саранча перелетная
- В.** Береза повислая
- Г.** Амеба обыкновенная

☐☐☐☐



1

минута

По современным представлениям Вселенная состоит из обычной материи, темной материи и темной энергии. Природа темной материи на данный момент неизвестна, но ее существование подтверждается многими косвенными наблюдениями, такими как движение галактик в скоплениях, гравитационное линзирование, анизотропия реликтового излучения и др.

Как вы считаете, какова по современным оценкам доля «обычной» (не темной) материи во Вселенной?

А. 1%

Б. 5%

В. 50%

Г. 95%

**Мой
ответ**

☐☐☐☐



1

минута

Противники теории эволюции не верят, что человек произошел от обезьяны. Сторонники теории эволюции с этим обычно не спорят. В самом деле, человек и обезьяны — две соседние ветви эволюционного дерева, которые восходят к общему предку, относящемуся к отряду приматов, так что называть его обезьяной — это не ошибка. Как бы то ни было, на сегодня ближайшие ныне живущие родственники человека — это африканские приматы шимпанзе и бонобо.

Мой
ответ

А как давно, по-вашему, жил наш общий с шимпанзе предок?

☐

А. 7 млн лет назад

☐

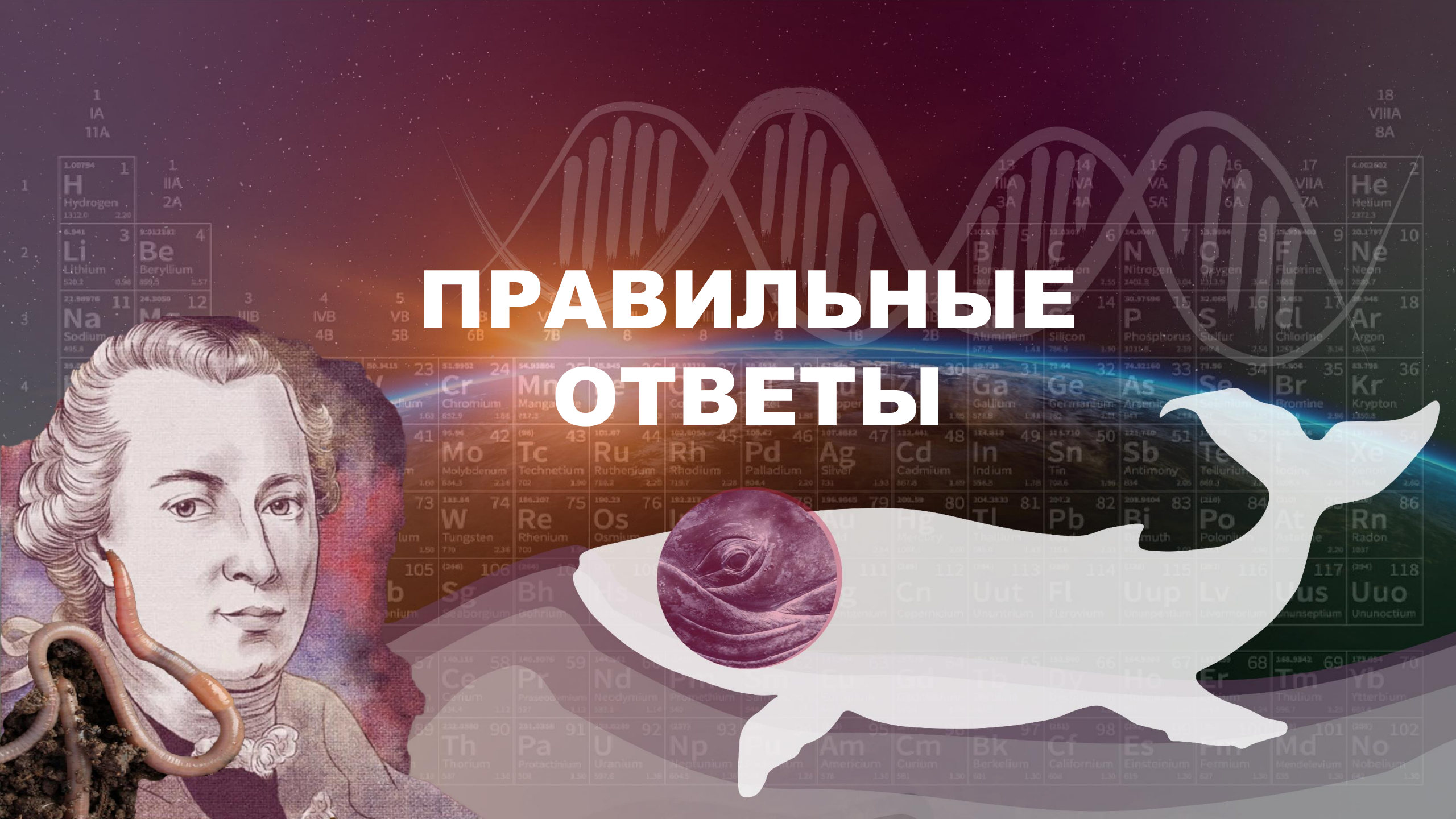
Б. 200 тыс. лет назад

☐

В. 500 млн лет назад

☐

Г. 65 млн лет назад



ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

РЕНИКСА



Если дождевого червя разрезать пополам, получится два червяка.

Голова и хвост червя значительно отличаются и по строению, и по своим биологическим функциям. Если внимательно рассмотреть червя, то на нем обнаружится утолщение, называемое пояском. Этот пояс расположен ближе к голове, чем к хвосту. Если червя разрезать так, чтобы пояс остался на отрезке с головой, то эта часть сможет выжить и вырастить себе новый хвост. А вот новую голову и остальные жизненно важные органы кусочку старого хвоста восстановить не удастся — эта часть червя неминуемо погибнет. Тем не менее, есть много других видов червей, например, планарии, которые способны регенерировать даже из совсем небольшого фрагмента размером меньше одного процента от всего тела.

Мой
ответ



Правильный
ответ



**Грибы нельзя вырывать с корнем,
чтобы не повредить грибницу.**

**Мой
ответ**



**Правильный
ответ**



Согласно самой распространенной трактовке этого мифа, вырывая гриб, мы повреждаем грибницу, и новый гриб на этом месте уже не вырастает. Это, однако, не так. Грибница, находящаяся под землей, часто занимает большую площадь и состоит из миллиардов тонких нитей, которые постоянно отмирают и нарастают вновь. Грибы, которые мы собираем и едим — это лишь появляющиеся на поверхности земли плодовые тела (органы размножения) гриба. Повреждение, нанесенное при вырывании плодового тела, очень быстро зарастает и никак не мешает появлению новых грибов в следующем году — они вырастают там, где больше питательных веществ.



Целая семья может позавтракать всего одной животной клеткой.

1,5-2 кг — вес страусиного яйца как 30 куриных яиц.

500 г — вес **желтка**, именно желток можно считать клеткой — он образуется из разросшейся яйцеклетки.

Белок и скорлупа образуются при движении яйцевода — это часть яйца, но не клетки.

Желток — необычная клетка: он не делится как целое; делится только небольшой зародышевый диск.

И все же это клетка и ее хватит на четверых!

Мой
ответ



Правильный
ответ



Питаться ГМО опасно, потому что в них содержатся гены.

Мой
ответ

☐

Правильный
ответ



Гены есть у всех животных и растений, а не только у генетически модифицированных организмов. Соответственно, молекулы ДНК, в которых содержатся гены, есть в любой пище, кроме продуктов глубокой переработки, таких как масло или сахар. Молекулы ДНК неустойчивы и легко разрушаются пищеварительными ферментами. Поэтому содержащийся в них генетический код никаким образом не может влиять на организм человека. Если бы это было иначе, мы постоянно попадали бы под влияние генов растений и животных, которыми питаемся.

Из ртути можно сделать золото.

Мой
ответ



Правильный
ответ



Можно. В 1940 году американские физики Шерр и Бэйнбридж доложили об успешных результатах: бомбардируя атомы ртути быстрыми нейтронами, они получили золото.

Другое дело, что изотопы имели массовые числа 198, 199 и 200. Таким образом, золото получили, но оно существовало короткий промежуток времени.

Следовательно, современные приверженцы алхимии не имели повода ликовать, а эксперименты необходимо было продолжать.

Далее было показано, что атомы ртути с массовыми числами 196 и 199 имеют больше всего шансов превратиться в золото. И после проведения реакции его действительно получили. 100 грамм ртути превратили в 35 мкг золота.



Динозавры болели раком.

Злокачественные опухоли возникают у многих видов млекопитающих, рыб, моллюсков. В том числе опухоли были обнаружены у ископаемых динозавров. Исследование 700 динозавров выявило опухоли у 29 гадрозавров, обитавших примерно 80 миллионов лет назад.

Мой
ответ



Правильный
ответ



Смена дня и ночи вызвана вращением Земли вокруг Солнца.

Смена дня и ночи связана с вращением Земли вокруг своей оси. А с обращением Земли вокруг Солнца связана смена времен года.

**Мой
ответ**



**Правильный
ответ**



В любом органическом веществе есть углерод.

Мой
ответ



Правильный
ответ



1806. Йёнс Якоб Берцелиус

Органическая химия — «*часть физиологии, которая описывает состав живых тел вместе с химическими процессами, происходящими в них*».

1865. Фридрих Август Кекуле

Органическая химия — «*химия соединений углерода*».

Сегодня. Как неорганические рассматриваются многие простые соединения углерода (CO_2 , HCN , H_2CO_3 и т.п.), карбиды металлов. Фуллерены, графен, хлорорганика, кремнийорганика — отдельные направления химии.

Но! Органика обязательно содержит углерод.

12.0106 1086.45 2.55	6
C	+4 +3 +2 +1 -1 -2 -3 -4
Carbon	
[He] 2s ² 2p ²	
Nonmetal	

Горение водорода на Солнце происходит без участия кислорода.

Мой
ответ



Правильный
ответ



Горение — окисление при высокой температуре, которую поддерживает тепло от самой реакции.

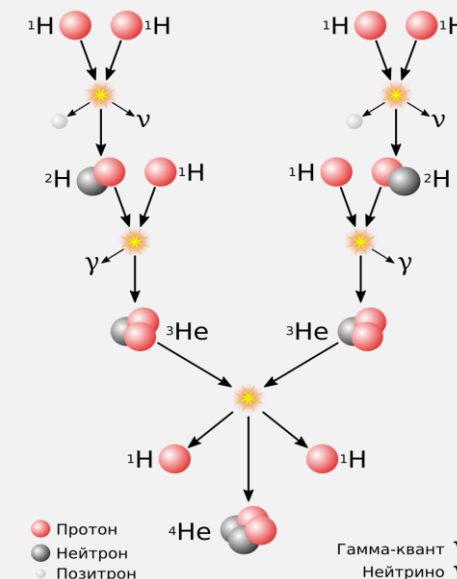
В ядре Солнца идет **термоядерное «горение»**, а не химическое, но оно тоже поддерживается собственным энерговыделением.

Кислорода для такого горения не требуется.

Удельное (на грамм реагентов) выход энергии при термоядерном горении в **40 млн раз выше.**

На химии Солнце могло бы светить **около тысячи лет.**

Через 6,5 млрд лет Солнце станет красным гигантом, в котором будет «гореть» гелий, превращаясь в углерод и кислород.



Дмитрий Менделеев изобрел рецепт русской водки.



М. Х. Рейтерн
1820-1890

40-градусный стандарт утвердил министр финансов Российской империи М. Х. Рейтерн в 1866 году:

крепость водки была зафиксирована в связи с монополизацией водочной торговли и акцизными сборами.

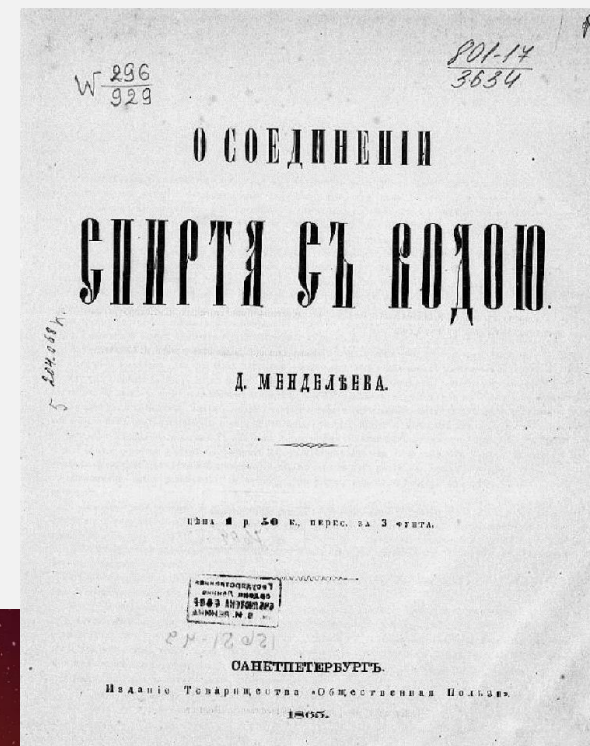
Мой
ответ



Правильный
ответ



Титульный лист диссертации
Дмитрия Менделеева
«О соединении спирта с водой» (1865).



1 IA 1A																18 VIIIA 8A									
1 1.00784 H Hydrogen 1.012.0 2.20	1 IIA 2A															13 IIIA 3A	14 IVA 4A	15 VA 5A	16 VIA 6A	17 VIIA 7A	4.003602 He Helium 2.872.3	2			
2 6.941 Li Lithium 500.3 0.98	3 9.012382 Be Beryllium 899.3 1.57															5 10.811 B Boron 800.6 2.04	6 12.0107 C Carbon 1086.3 2.55	7 14.0067 N Nitrogen 1402.3 3.04	8 15.9994 O Oxygen 1313.9 3.44	9 18.998403 F Fluorine 2681 3.98	10 20.1797 Ne Neon 2885.7				
3 22.98976 Na Sodium 495.3 0.93	4 24.3050 Mg Magnesium 737.7 1.31	3 IIIB 3B	4 IVB 4B	5 VB 5B	6 VIB 6B	7 VIIB 7B	8 VIII 8	9 VIII 8	10 VIII 8	11 IB 1B	12 IIB 2B	13 26.98153 Al Aluminium 977.5 1.61	14 28.0855 Si Silicon 786.3 1.90	15 30.97396 P Phosphorus 1011.6 2.19	16 32.065 S Sulfur 999.6 2.58	17 35.453 Cl Chlorine 1258.2 3.16	18 39.948 Ar Argon 1820.6								
4 39.0983 K Potassium 415.8 0.82	5 40.078 Ca Calcium 589.8 1.00	6 44.95591 Sc Scandium 650.1 1.36	7 47.867 Ti Titanium 658.8 1.54	8 50.9415 V Vanadium 650.3 1.53	9 51.9961 Cr Chromium 712.1 1.66	10 54.93804 Mn Manganese 717.4 1.55	11 55.845 Fe Iron 711.0 1.83	12 58.93319 Co Cobalt 740.4 1.88	13 58.6934 Ni Nickel 737.4 1.91	14 63.546 Cu Copper 959.6 1.90	15 65.38 Zn Zinc 973.9 1.95	16 69.723 Ga Gallium 936.3 1.81	17 72.64 Ge Germanium 762 2.01	18 74.92160 As Arsenic 947 2.18	19 78.96 Se Selenium 941 2.55	20 79.904 Br Bromine 1139.9 2.96	21 83.798 Kr Krypton 1820.6								
5 85.4678 Rb Rubidium 403 0.82	6 87.62 Sr Strontium 549.5 0.95	7 88.90585 Y Yttrium 600 1.22	8 91.224 Zr Zirconium 640.1 1.33	9 92.90438 Nb Niobium 652.1 1.69	10 95.94 Mo Molybdenum 684.3 2.16	11 98.906 Tc Technetium 703 1.90	12 101.07 Ru Ruthenium 710.2 2.28	13 102.90 Rh Rhodium 719.7 2.28	14 106.42 Pd Palladium 804.4 2.20	15 107.8682 Ag Silver 831 1.93	16 112.411 Cd Cadmium 867.6 1.69	17 114.818 In Indium 896.3 1.78	18 118.710 Sn Tin 708.6 1.96	19 121.757 Sb Antimony 814 2.05	20 127.60 Te Tellurium 809.3 2.10	21 126.9044 I Iodine 1068.4 2.66	22 131.293 Xe Xenon 1170.4 2.60								
6 132.9054 Cs Caesium 375.7 0.79	7 137.327 Ba Barium 562.9 0.89	8 174.9668 Lu Lutetium 523.5 1.37	9 178.49 Hf Hafnium 658.3 1.30	10 180.9478 Ta Tantalum 763 1.59	11 183.84 W Tungsten 770 2.36	12 186.207 Re Rhenium 703 1.90	13 186.23 Os Osmium 840.0 2.20	14 193.217 Ir Iridium 880 2.20	15 195.084 Pt Platinum 879 2.28	16 196.9665 Au Gold 890.1 2.54	17 200.59 Hg Mercury 1007.1 2.00	18 204.3833 Tl Thallium 884.4 1.82	19 207.2 Pb Lead 718.6 2.33	20 208.9804 Bi Bismuth 703 2.02	21 (209) Po Polonium 812.1 2.00	22 (210) At Astatine 890 2.20	23 (210) Rn Radon 1887								
7 (223) Fr Francium 380.0 0.7	8 (226) Ra Radium 569.3 0.90	9 (261) Lr Lawrencium 470	10 (261) Rf Rutherfordium 580	11 (262) Db Dubnium	12 (266) Sg Seaborgium	13 (266) Bh Bohrium	14 (277) Hs Hassium	15 (288) Mt Meitnerium	16 (271) Ds Darmstadtium	17 (272) Rg Roentgenium	18 (289) Cn Copernicium	19 (284) Uut Ununtrium	20 (289) Fl Flerovium	21 (288) Uup Ununpentium	22 (293) Lv Livermorium	23 117 Uus Ununseptium	24 118 Uuo Ununoctium								

ВАША ВЕРСИЯ

Atomic mass

1.00794

Atomic number

1

Chemical symbol

H

Name

Hydrogen

Electronegativity

2.20

First ionization energy

1312.0

138.9054 La Lanthanum 508.1 1.10	140.116 Ce Cerium 534.4 1.12	140.9076 Pr Praseodymium 527 1.13	144.242 Nd Neodymium 589.3 1.14	(145) Pm Promethium 540	150.36 Sm Samarium 544.3 1.17	151.964 Eu Europium 547.1 1.20	157.25 Gd Gadolinium 593.4 1.20	158.9253 Tb Terbium 564.8 1.22	162.500 Dy Dysprosium 573 1.22	164.9303 Ho Holmium 581 1.23	167.259 Er Erbium 589.3 1.24	168.9342 Tm Thulium 596.7 1.23	173.054 Yb Ytterbium 603.4
(227) Ac Actinium 493 1.10	232.0380 Th Thorium 587 1.30	231.0368 Pa Protactinium 509 1.50	238.0289 U Uranium 587.6 1.38	(237) Np Neptunium 604.5 1.36	(244) Pu Plutonium 584.7 1.28	(243) Am Americium 578 1.30	(247) Cm Curium 591 1.30	(247) Bk Berkelium 601 1.30	(248) Cf Californium 608 1.30	(251) Es Einsteinium 619 1.30	(257) Fm Fermium 627 1.30	(258) Md Mendelevium 635 1.30	(259) No Nobelium 642 1.30

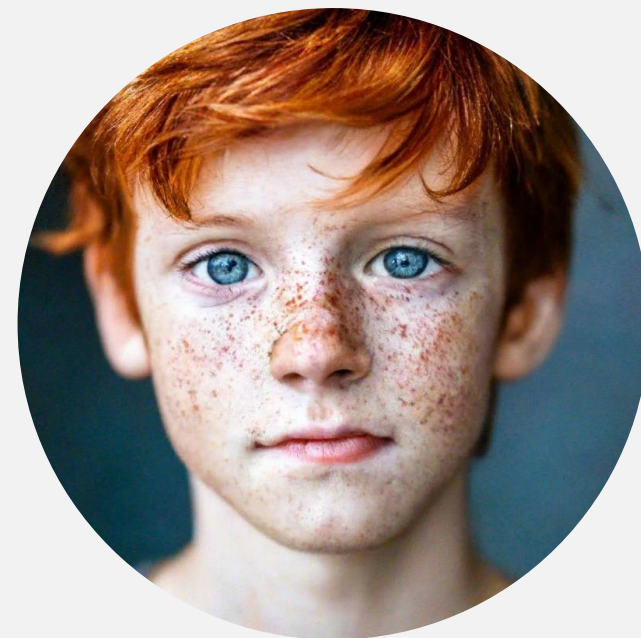
Блондинка, брюнетка, рыжий парень и ребенок целый день загорали на пляже без защитного крема. Кто из них вероятнее всего придет домой с солнечным ожогом?

А. Блондинка Б. Брюнетка В. Рыжий Г. Ребенок

**Правильный
ответ**



Рыжие волосы, нередко сочетающиеся с веснушками и белоснежной кожей, являются самым частым фенотипом, получающим солнечный ожог. Данных о цветотипе ребенка в вопросе нет. Если он окажется рыжеволосым, то может пострадать. Однако вероятность этого составляет 1-2% — столько, по статистике, в мире рыжеволосых людей.



Смотреть прямо на солнце больно и даже опасно. Не пытайтесь взглянуть на него днем в бинокль или подзорную трубу без специального фильтра — можно навсегда потерять зрение. Но когда на закате солнце опускается к самому горизонту, смотреть на него можно. Изредка на красном диске заходящего солнца можно даже невооруженным глазом различить особо крупные пятна светила. **Кстати, а почему солнце на закате краснеет?**

- А. Солнечный свет испытывает в атмосфере красное смещение
- Б. Атмосфера поглощает и рассеивает в основном голубую составляющую солнечного света
- В. Солнце краснеет только в регионах с плохой экологией из-за вредных выбросов
- Г. На закате температура солнца снижается

Свет не испытывает в атмосфере красного смещения (доплеровского), т.е. длина волны излучения, определяющая его цвет, не меняется. Солнце краснеет на закате во всех регионах, хотя в местах с интенсивными аэрозольными и пылевыми выбросами покраснение может быть сильнее, оно не связано с вредностью этих выбросов, а только с величиной поднимаемых в воздух частиц. Свою температуру Солнце на закате не меняет. Поэтому все дело в том, что атмосфера хуже пропускает более коротковолновое излучение из голубой части солнечного спектра. С одной стороны, сами молекулы атмосферных газов вызывают его рассеяние, отчего, кстати, небо приобретает голубой цвет. С другой, аэрозольные частицы сильнее поглощают на коротких волнах, которые меньше размеров самих частиц.

Правильный
ответ



Медоносные насекомые делают мед из цветочного нектара или сахаристых выделений других насекомых. Он не портится, его можно накапливать и хранить. Мы хорошо знаем, что мед собирают медоносные пчелы. Но есть и другие медоносные насекомые. **Какие из перечисленных насекомых делать мед не умеют?**

А. Шмели Б. Тли В. Осы Г. Муравьи

Тли не делают мед. Мед собирают шмели, оса *Brachygastera*, муравьи *Myrmecocystus*.

Правильный
ответ



В человеческом организме обнаружен 81 элемент периодической таблицы Менделеева. Больше половины (62%) массы тела человека приходится на один элемент. Какой?

А. Кислород

Б. Водород

В. Азот

Г. Углерод

Ответ на этот вопрос вполне предсказуем: мы знаем, что больше половины массы тела человека (около 65 %) приходится на воду, а основной вклад в массу воды дает кислород.

Кислород важен для всех форм жизни: он не только входит в состав воды, но содержится в составе белков (17,9 %), жиров (22,4 %), углеводов (49,38 %), нуклеиновых кислот и многом другом. Также он участвует в тканевом и клеточном дыхании: окисляет жиры, белки и углеводы, поступающие с пищей. Других элементов в организме человека значительно меньше, так углерода 18%, водорода — 10%, азота приблизительно 2%, а остальных элементов еще меньше.

**Правильный
ответ**



Сколько континентов останется на Земле через 200 миллионов лет?

А. Один суперконтинент

В. Ни одного: все плиты растрескаются на острова

Б. По одному в каждом полушарии

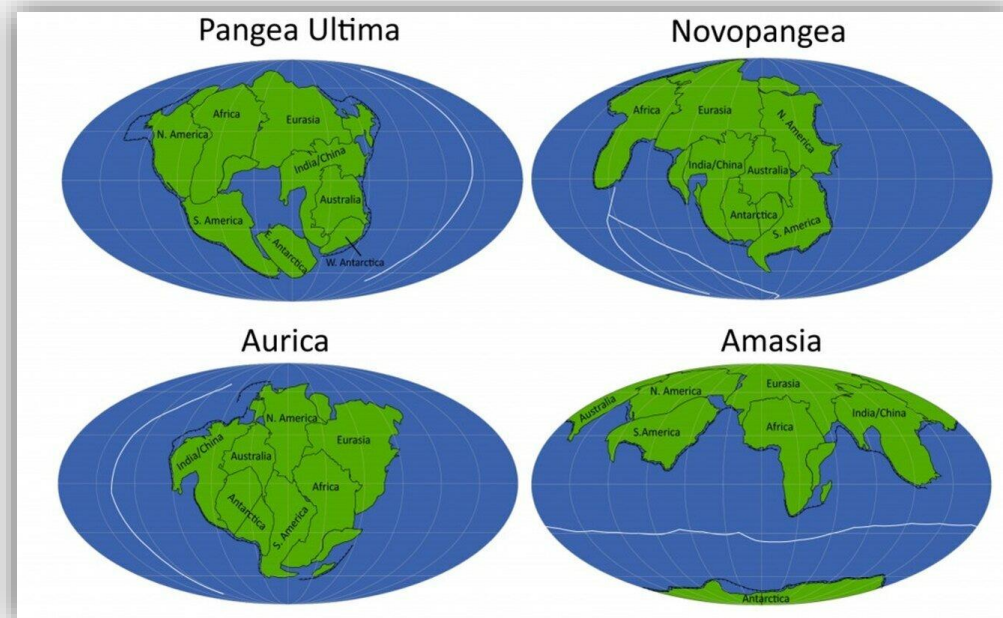
Г. Столько же, сколько и сегодня

Правильный
ответ



Согласно моделированию на Земле через 200 миллионов лет сформируется один суперконтинент.

Но где именно он сформируется и какую будет иметь форму, на этот счет есть разные ответы. Основные гипотезы предполагают формирование Пангеи Ультимы, Новопангеи, Аурики или Амазии.



МАСШТАБ ЯВЛЕНИЙ



Многие думают, что самым большим животным за всю историю жизни на Земле был кто-то из динозавров. Но на самом деле самое большое из известных науке животное обитает на Земле в наши дни. Это синий кит. Его длина достигает тридцати с лишним метров, а масса — 150 тонн. **А как вы думаете, сколько может весить один зрачок этого гиганта?**

А. 0,5 г. Б. 1 кг. В. 50 г. Г. Не имеет веса.

Может показаться, что для ответа надо попытаться оценить размеры глаза у кита. Например, можно предположить, что в первом приближении размеры глаз у кита и человека соотносятся с размерами тела в одной пропорции. Тогда, учитывая, что кит примерно в 15 раз больше человека по линейным размерам, можно оценить, что их объемы различаются примерно в $15^3 \approx 3000$ раз и таким же должно быть весовое соотношение. Однако затем встает вопрос: вес какой именно части тела мы оцениваем — глаза целиком, стекловидного тела, хрусталика? Если внимательно перечитать вопрос, то там ничего из этого не упоминается, а говорится о зрачке. Зрачок же — это не предмет, а входное отверстие оптической системы, то есть понятие геометрическое, а не физическое. И, соответственно, правильным будет ответ об отсутствии веса ввиду неприменимости к зрачку такого понятия. Если же вас все-таки интересует вес материальных составляющих глаза, то хрусталик глаза синего кита весит около 50 грамм. Это примерно в 300 раз больше веса человеческого хрусталика. Так что у китов глаза находятся в меньшей пропорции к телу, чем у людей.

Правильный
ответ



Как вы думаете, какова концентрация соли в самом соленом водоеме в мире?

**А. Чайная ложка соли (7 г) в стакане воды (200 мл).
В. стакан соли (400 г) на 1 литр воды.**

**Б. Столовая ложка соли с горкой (30 г) в стакане воды (200 мл).
Г. Килограммовая пачка соли (1 кг) на 1,5 литра воды.**

**Правильный
ответ**



Самым соленым водоемом в мире считается озеро Гаэтель, которое находится в Эфиопии (Восточная Африка). Оно образовалось в 2005 году в результате сильного землетрясения. Температура воды в озере достигает 50 градусов: идет интенсивное испарение влаги, а вода постоянно подпитывается горячими подземными источниками. Именно поэтому в такой воде может раствориться очень много соли - 1 кг в 1,5 л.



У кого из перечисленных организмов самый большой размер генома?

А. Человек разумный Б. Саранча перелетная В. Береза повислая Г. Амеба обыкновенная

Правильный
ответ



Амеба обыкновенная. Размер генома не отражает сложность организма. Геном березы повислой совсем небольшой – 440 миллионов пар оснований. В геноме человека около 3 миллиардов пар оснований. Геном саранчи составляет примерно 6,5 миллиарда пар оснований, что больше, чем у человека. У амёбы размер генома более 100 миллиардов пар оснований, при этом амеба полиплоидна, то есть в каждой клетке находится много копий генома.

Оценка длины генома амебы обыкновенной *Amoeba proteus* приведена здесь:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2933061/>



По современным представлениям Вселенная состоит из обычной материи, темной материи и темной энергии. Природа темной материи на данный момент неизвестна, но ее существование подтверждается многими косвенными наблюдениями, такими как движение галактик в скоплениях, гравитационное линзирование, анизотропия реликтового излучения и др.

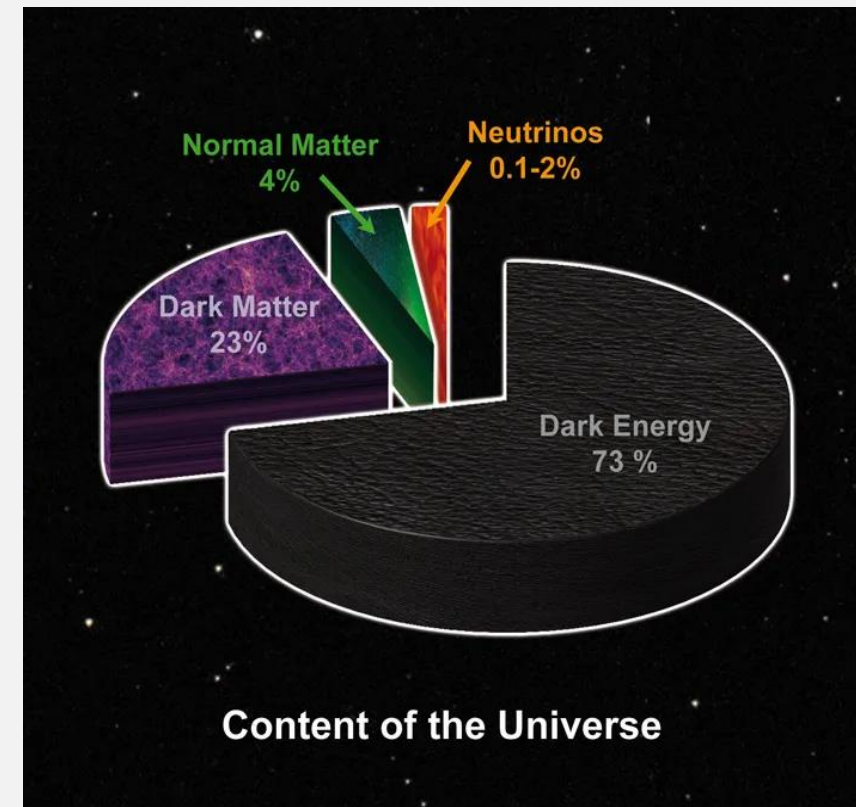
Как вы считаете, какова по современным оценкам доля «обычной» (не темной) материи во Вселенной?

А. 1% Б. 5% В. 50% Г. 95%

На долю «обычной» материи приходится всего около 5% вещества Вселенной, остальное – темная материя и темная энергия.

Правильный
ответ

Б



Противники теории эволюции не верят, что человек произошел от обезьяны. Сторонники теории эволюции с этим обычно не спорят. В самом деле, человек и обезьяны — две соседние ветви эволюционного древа, которые восходят к общему предку, относящемуся к отряду приматов, так что называть его обезьяной — это не ошибка. Как бы то ни было, на сегодня ближайшие ныне живущие родственники человека — это африканские приматы шимпанзе и бонобо.

А как давно, по-вашему, жил наш общий с шимпанзе предок?

А. 7 млн лет назад Б. 200 тыс. лет назад В. 500 млн лет назад Г. 65 млн лет назад

Все приведенные варианты ответов — представляют разные важные моменты в истории жизни на Земле. Около 500 млн лет назад жизнь вышла из моря на сушу. Эту цифру, правда, не стоит воспринимать как точную. С уверенностью можно говорить, что 330 млн лет назад на суше уже обитали позвоночные, а первые бактерии могли начать заселять сушу еще миллиард лет назад (<http://www.ox.ac.uk/news/2011-04-14-loch-fossils-show-life-harnessed-sun-and-sex-early>). 65 млн лет назад вымерли динозавры. Это уже гораздо более точная цифра. 200 тыс. лет назад появился современный вид *Homo sapiens*, но род *Homo* выделился около 3 млн лет назад, а общий с шимпанзе предок существовал и того раньше, по современным представлениям — около 6-7 млн лет назад.

Правильный
ответ



