



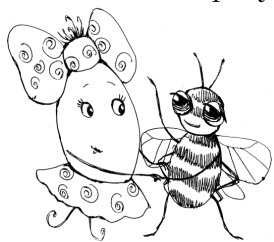
23. В 1847 году итальянский учёный Асканьо Собrero синтезировал органическое вещество огромной разрушительной силы – нитроглицерин. Взрывчатка, очень чувствительная к малейшим сотрясениям, повлекла ряд несчастных случаев, и её запретили. Благодаря какому учёному нитроглицерин получил второе рождение под названием динамит?

- А. Юстусу Либиху.      Б. Фридриху Кекуле.      В. Шарлю Вюрцу.  
Г. Альфреду Нобелю.      Д. Пьеру Бертло.

24. Об этом великом учёном, изображённом на портрете, известный русский химик Л. А. Чугаев сказал: „...Гениальный химик, первоклассный физик, плодотворный исследователь в области гидродинамики, метеорологии, геологии, глубокий знаток химической промышленности”. Назови его.



- А. Николай Зинин.      Б. Владимир Марковников.  
В. Александр Бутлеров.      Г. Дмитрий Менделеев.      Д. Александр Эльтеков.



25. Какое открытие в химии принадлежит великому французскому учёному А. Л. Лавуазье?

- А. Таблица химических элементов.      Б. Открытие водорода.  
В. Закон сохранения масс.      Г. Открытие фосфора.  
Д. Кислородная теория горения.

26. Выбери фамилии двух учёных, дважды лауреатов Нобелевской премии.

- А. Аррениус и Чедвик.      Б. Резерфорд и Полинг.      В. Чедвик и Резерфорд.  
Г. Полинг и Сенгер.      Д. Сенгер и Резерфорд.

27. Один из основателей современной органической химии известен также как один из организаторов Русского общества акклиматизации животных и растений и автор руководства по разведению пчёл. Назови этого учёного.

- А. Александр Зайцев.      Б. Иван Каблуков.      В. Александр Бородин.  
Г. Николай Зинин.      Д. Александр Бутлеров.

28. 200 лет назад итальянский физик и химик выдвинул гипотезу, которая впоследствии превратилась в один из основных газовых законов. Она разрешила противоречие между опытными данными Ж. Л. Гей-Люссака и теоретическими воззрениями об атомарной структуре вещества Джона Дальтона. Назови этого учёного.

- А. Станиславо Канницаро.      Б. Амедео Авогадро.      В. Эммануэле Патерно.  
Г. Шарль Жерар.      Д. Адольф Кольбе.

29. В XVIII веке в Швеции жил и работал выдающийся экспериментатор. За свою короткую жизнь он открыл много неорганических соединений и органических веществ. Курьёзная страсть пробовать на вкус всё, с чем он имел дело (по другим сведениям, в те годы при описании вещества необходимо было в обязательном порядке указывать его вкус), стоила ему жизни. Назови этого учёного.

- А. Клод Бертолле.      Б. Генри Кавендиш.      В. Феличе Фонтана.      Г. Джозеф Пристли.      Д. Карл Шееле.

30. Современная химия подразделяется на более чем 40 научных направлений, одно из которых – геммология. Она тесно связана с минералогией, кристаллографией, использует методы физики, химии, геологии. Что изучает эта наука?

- А. Вещества, входящие в состав крови.      Б. Драгоценные камни.  
В. Пластмассы и органические стёкла.      Г. Вещества, необходимые в сельском хозяйстве.  
Д. Вещества, отвечающие за генетическую информацию.

Конкурс в Республике Беларусь организован и проводится Общественным объединением «Белорусская ассоциация «Конкурс» совместно с Академией последилового образования при поддержке Министерства образования Республики Беларусь и содействии АСБ «Беларусбанк».

220013, г. Минск, ул. Доросевича, 3–218. Тел./факс (017) 292-80-31, 290-01-53, 292-34-01;  
e-mail: info@bakonkurs.by      http://www.bakonkurs.by/

ОО «БА «Конкурс». Заказ 86. Тираж 7700 экз. Минск. 2011 г.



## Задания международного природоведческого конкурса «КОЛОСОК – 2011» 9 – 10 классы

- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- пользоваться учебниками, книжками и электронными средствами запрещается;
- на старте участник получает авансом 30 баллов;
- на каждый вопрос имеется только один правильный ответ;
- каждый правильный ответ оценивается тремя, четырьмя или пятью баллами; количество баллов, которые набирает участник, отвечая на вопрос правильно, определяется сложностью вопроса; сложность вопроса определяется по количеству участников, правильно ответивших на него; 10 наиболее лёгких вопросов оцениваются по 3 балла, 10 наиболее трудных вопросов – по 5 баллов, остальные 10 вопросов – по 4 балла;
- неправильный ответ оценивается четвертью баллов, предусмотренных за данный вопрос, и засчитывается со знаком «минус», в то время, как не дав ответа, участник сохраняет уже набранные баллы;
- максимальное количество баллов, которое может получить участник конкурса, – 150;
- объём и содержание задания не предполагают его полного выполнения; в задании допускаются вопросы, не входящие в программу обучения;
- самостоятельная и честная работа над заданием – главное требование организаторов к участникам конкурса;
- после окончания конкурса листок с заданием остаётся у участника;
- результаты участников размещаются на сайте <http://www.bakonkurs.by/>.

### ИСТОРИЯ ФИЗИКИ



1. Прочитай на рисунке зашифрованную фамилию учёного-физика.

- А. Галилей.      Б. Архимед.      В. Гюйгенс.      Г. Попов.      Д. Кюри.

2. Две личности античного мира внесли существенный вклад в формирование основ современной физики. Работы Демокрита были нацелены на выяснение сути вещей. Назови другого ученого, который показал, как математика расширяет физические представления.

- А. Архимед.      Б. Ньютон.      В. Галилей.  
Г. Аристотель.      Д. Коперник.



3. Пьер Ферма, первый великий математик новой Европы, сформулировал принцип, из которого следуют основные законы геометрической оптики. А современники знали его как советника королевского парламента, блестящего эрудита, полиглота, поэта и...

- А. Судью.      Б. Банкира.      В. Финансиста.      Г. Библиотекаря.      Д. Экономиста.



4. Он выяснил природу явления инерции, изучал механизм трения, установил существование сопротивления среды и подъёмной силы. Кто этот гений эпохи Возрождения?

- А. Галилей.      Б. Леонардо да Винчи.      В. Гук.      Г. Ньютон.      Д. Архимед.

5. Этот закон очень точно описывает природу сил упругости: деформация твёрдого тела пропорциональна приложенной силе. Какой учёный сформулировал его и назвал „Ut tension sic vis” („Какое растяжение, такая и сила”)?

- А. Роберт Гук.      Б. Исаак Ньютон.      В. Джеймс Джоуль.  
Г. Галилео Галилей.      Д. Леонардо да Винчи.

6. В январе 2003 года исследователи университета штата Миссури сообщили, что им впервые удалось измерить скорость...

- А. Движения молекул.      Б. Света.      В. Радиоволн.  
Г. Распространения гравитации.      Д. Звука.

7. Кто открыл законы, лежащие в основе классической механики?

- А. Галилео Галилей.      Б. Аристотель.      В. Роберт Гук.  
Г. Исаак Ньютон.      Д. Майкл Фарадей.

8. Наука XXI века – это настоящая индустрия. Назови самую большую в мире экспериментальную установку стоимостью более 6 миллиардов евро, к строительству и исследованию которой привлечено более 10 000 учёных и инженеров из более 100 стран.

- А. Большой адронный коллайдер – БАК.
- Б. Международная космическая станция – МКС.
- В. „Солнечная башня” в Австралии.
- Г. Лифт в космос.
- Д. Международный экспериментальный термоядерный реактор (ITER).

9. Наука состоит из фактов, так же как дом – из кирпичей, но нагромождение фактов не является наукой, так же как куча кирпичей не является домом”, – считал французский математик, физик, астроном и философ. Он всегда полностью решал задачу „в голове”, а потом записывал решение. В детстве перенёс паралич, следствием которого на всю жизнь осталась удивительная способность – цветное восприятие звуков. Кто это?

- А. Джон Дальтон.
- Б. Джеймс Джоуль.
- В. Анри Пуанкаре.
- Г. Лорд Кельвин.
- Д. Энрико Ферми.

10. Он предложил разделение электрических зарядов на положительные и отрицательные, доказал электрическую природу молнии, выдвинул идею электрического двигателя, занимался политикой и подписал важнейшие документы о независимости США. „Время – это деньги”, – говорил он. Ничего удивительного, что именно его изображение помещено на купюре номиналом 100 долларов США. Кто это?

- А. Бенджамин Франклин.
- Б. Франклин Рузвельт.
- В. Авраам Линкольн.
- Г. Джордж Вашингтон.
- Д. Джон Кеннеди.



## ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ

11. Выбери учёных-систематиков.

- А. Аристотель и Пастер.
- Б. Теофраст и Линней.
- В. Линней и Аристотель.
- Г. Лавуазье и Теофраст.
- Д. Пастер и Аристотель.

12. Запиши римское число MDCLXV арабскими цифрами, и ты узнаешь, когда английский учёный Роберт Гук рассмотрел под микроскопом тоненький срез коры дуба и открыл клетку – элементарную единицу строения живых организмов.

- А. 1665.
- Б. 1685.
- В. 1945.
- Г. 1953.
- Д. 1960.

13. На мемориальной доске микробиологической лаборатории, которую этот всемирно известный учёный обустроил на собственные сбережения, написано: „Здесь родились открытия: 1857 – брожение; 1860 – невозможность самозарождения жизни; 1865 – болезни вина и пива; 1868 – болезни шелкопрядов; 1880 – выведена культура возбудителя холеры кур; 1881 – вакцина против сибирской язвы; 1885 – предотвращение бешенства”. Назови учёного, открытия которого защитили миллионы людей и животных от опасных болезней.

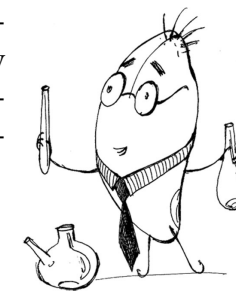
- А. К. Линней.
- Б. Л. Пастер.
- В. К. Бер.
- Г. М. Шлейден.
- Д. Ч. Дарвин.

14. Его могли искушать змеи, скорпионы и фаланги, проглотить крокодилы, разорвать голодные львы, но 180 экспедиций по миру принесли славу выдающегося путешественника. Всемирно известный генетик, селекционер, основатель учения о центрах происхождения культурных растений, об иммунитете растений, автор закона гомологических рядов наследственной изменчивости – ...

- А. М. И. Вавилов.
- Б. И. В. Мичурин.
- В. А. О. Ковалевский.
- Г. А. А. Богомолец.
- Д. Н. М. Пржевальский.

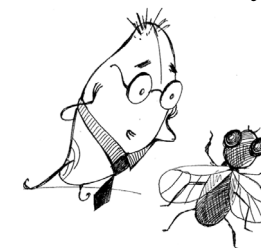
15. Как-то в отцовской библиотеке будущий великий русский учёный нашёл книжку Г. Г. Леви „Физиология повседневной жизни”. Она пришлась ему по душе, и „первый физиолог мира” цитировал оттуда наизусть целые страницы. Со временем он создал учение о высшей нервной деятельности и пищеварении, сигнальной системе, анализаторах. Назови его.

- А. И. М. Сеченов.
- Б. И. П. Павлов.
- В. А. Н. Бах.
- Г. И. И. Шмальгаузен.
- Д. И. И. Мечников.



16. В 1900 году ассистент Венского института патологии взял кровь у себя и у пяти своих сотрудников, отделил сыворотку от эритроцитов и смешал её с кровью разных людей. По наличию или отсутствию склеивания эритроцитов в разных образцах он поделил кровь на группы системы АВ0, за что получил Нобелевскую премию по медицине. Назови этого выдающегося иммунолога.

- А. К. Ландштейнер.
- Б. Р. Винер.
- В. П. Лангерганс.
- Г. К. Бернар.
- Д. К. Бер.



17. Благодаря маленькой плодовой мушке из отряда двукрылых создана хромосомная теория наследственности, которая существенно повлияла на развитие биологии. Назови американского биолога, обязанного мушке Нобелевской премией, и видовое название насекомого.

- А. Т. Х. Морган, дрозофила чёрнобрюхая.
- Б. У. Бетсон, пчела медоносная.
- В. Г. И. Мендель, шелкопряд шелковичный.
- Г. У. Бетсон, шелкопряд шелковичный.
- Д. Т. Х. Морган, пчела медоносная.

18. Город Козлов Тамбовской области в 1932 году переименовали в честь известного учёного-селекционера, который в XIX веке создал селекционный рассадник. Сегодня здесь функционирует Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и селекции и называется этот город...

- А. Вавиловск.
- Б. Мичуринск.
- В. Сеченовск.
- Г. Ломоносово.
- Д. Панино.

19. В нашем организме есть органы и структуры, названные в честь учёных-исследователей. А что исследовал итальянский врач и анатом Бартоломео Евстахио?

- А. Отдел головного мозга.
- Б. Часть тонкого кишечника.
- В. Слуховую трубу среднего уха.
- Г. Кость скелета.
- Д. Мышцу спины.

20. Он проверял на себе действие противохолерной сыворотки, инфицировав себя возбудителем этого сложного заболевания. Рискованный эксперимент завершился успешно и доказал эффективность предварительной иммунизации. Кто этот учёный?

- А. Илья Мечников.
- Б. Даниил Заболотный.
- В. Иван Павлов.
- Г. Сергей Боткин.
- Д. Иван Сеченов.

## ИСТОРИЯ ХИМИИ

21. 19 ноября 2011 года исполнилось 300 лет со дня рождения одного из величайших учёных-энциклопедистов XVIII века. Он создал первую химическую лабораторию в России и основал высшее учебное заведение, которое сегодня является одним из известнейших в мире. Назови этого учёного.

- А. Ломоносов.
- Б. Шталь.
- В. Кавендиш.
- Г. Виноградов.
- Д. Блэк.

22. Во время Первой мировой войны немцы впервые использовали отравляющее вещество удушающего действия – фосген. Русский химик Н. Д. Зелинский, которому в этом году исполняется 150 лет со дня рождения, менее чем за три месяца изобрёл средство для защиты органов дыхания от этого вещества – ...

- А. Ватно-марлевую повязку.
- Б. Респиратор.
- В. Противогаз.
- Г. Гипсокартонную повязку.
- Д. Поролоновую повязку.