



ЗАДАНИЯ ЗАОЧНОГО ТУРА

25 января – 15 марта 2015 г.

Необходимо решить 2 задачи из четырех. Если команда присылает 3 и более задач, оцениваться будут лучшие 2 решения. Результаты вашей работы необходимо оформить в текстовом формате (формат doc, docx) не более чем на 4х страницах (с литературой и всеми приложениями). Шрифт Times New Roman, 12-14 пт., одинарный или полуторный интервал.

Дополнительная информация находится на сайте турнира

<http://turnir.creativity.by/>

По всем вопросам обращайтесь на почту

turnir.creativity.by@gmail.com,

turnir.creativity.by@mail.ru,

turnir@creativity.by

Задача №1. Невидимка, XXI век

Придумайте метод и материалы для изготовления мантии-невидимки, работающей в различных условиях освещённости. Проанализируйте возможные применения придуманной вами ткани.

Задача №2. Тише едешь - дальше будешь...

Как известно, в прошлом году белорусские дороги начали обрабатывать новым антигололедным составом, носящим название меласса. Под мелассой понимается отходы сахарного производства, основным компонентом которых является сахароза, которая затем различными способами расщепляется до более низкомолекулярных соединений. По заверениям организаций, обслуживающих дороги, меласса менее коррозионно активна по сравнению с традиционными соляными смесями. Используя электрохимические представления, сравните коррозионную активность смесей на основе мелассы с традиционными соляными смесями. Исходя из полученных данных оцените экономический аспект применения данных смесей. Среди автомобилистов появились предположения, что белый налет на автомобилях, появившийся этой зимой – следствие применения новых составов на основе мелассы. Возможно ли это?

Задача №3. Глюкометр - гемофоб

Одним из основополагающих факторов состояния здоровья человека является показатель количества сахара в крови. Уровень глюкозы в крови может значительно меняться после приема пищи, лекарственных препаратов или физических упражнений. По данным на 2014 год каждый шестнадцатый житель Земли страдает сахарным диабетом. Для достижения максимального контроля заболевания диабетикам очень важно знать уровень сахара в крови. Обычно для проведения измерений требуется капля крови больного. Несмотря на то, что процедура довольно проста, уровень комфорта больного вызывает сомнения и каждое новое измерение требует дополнительных материалов. Предложите минимально инвазивный метод измерения сахара в крови без забора крови. Оцените достоинства и недостатки (обратите внимание на чувствительность и стоимость) предложенных вами методов, применимость для различных слоев населения.

Задача №4. Доктор

В популярном британском телесериале "Доктор Кто" повествуется о приключениях инопланетянина в человеческом облики, однако в отличие от человека, в его организме имеется два сердца. Объясните возможный способ работы кровеносной системы, в которую бы входили два четырехкамерных сердца, а также функционально связанные с таким строением изменения.