

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТРИЗ

Задание 1.

Рассмотрите предлагаемый схематический рисунок, Сформулируйте по рисунку функции наблюдаемых объектов. Составьте список функциональных недостатков в виде таблицы. Укажите пути устранения недостатков. Представьте схематический рисунок лишенный выявленных функциональных недостатков при сохранении главной функции.



Задание 2.

Зубья шестерёнчатых передач в процессе работы истираются и могут выйти из строя в самый неподходящий момент. Поэтому для контроля за состоянием зубьев их передаточный механизм время от времени разбирают и осматривают. Для этого машину нужно останавливать, нередко - на значительный срок. Это не всегда допустимо и всегда нежелательно. Как изменить способ контроля?

Задание 3.

Нужно быстро и предельно точно измерять криволинейность поверхности вращающихся деталей. Как это осуществить?

Задание 4.

Семена одуванчиков имеют хромосомы, качественно подобные хромосомам человека. Как можно использовать данный факт?

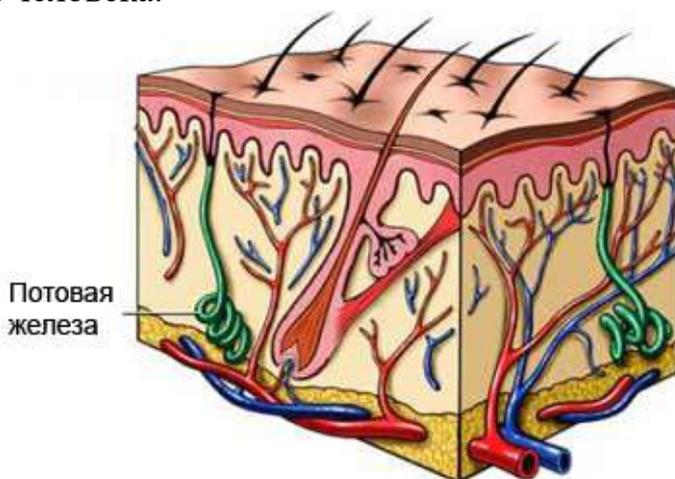
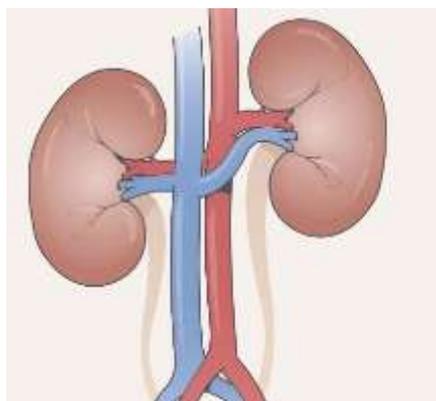
Задание 5.

Предложен метод определения величины и распределения механических напряжений в материале. Изготавливается копия изделия из специальной эпоксидной смолы, которая поворачивает поляризованный световой луч на определённый угол, зависящий от механического напряжения в данной

точке. По возникающему узору светлых и тёмных линий легко судить о величине и распределении напряжений. Способ (его разработали в Геринговском научно-исследовательском институте прочности материалов в Кёльне, Германия) достаточно прост и удобен. Однако во многих случаях необходимо также контролировать величину и распределение нагрузки непосредственно во время работы реального изделия. Как быть, если возникает необходимость проведения таких измерений для быстровращающихся реальных деталей. Как в таком случае наблюдать за картиной распределения напряжений?

Задание 6.

Установлено (Национальный институт питания, Токио), что ядовитые тяжелые металлы лучше выводятся организмом через потовые железы, чем посредством почек. Для ядовитых легких металлов зависимость обратная. Сегодня на основе данного эффекта существуют методики для диагностики и лечения, однако не понятно, как организовать сам анализ. Предложите способ сбора пота человека.



Задание 7

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных и обоснуйте его правильность. Фотограф из Нью-Йорка (США) Рейчел Суссман путешествует по миру, фотографируя растения, которые живут более двух тысяч лет. Это, например, вельвичия (пустыня Намиб), дуб Джурупа (Калифорния), ломация (Австралия), мобола (ЮАР) и др. Почему эти растения живут так долго?

Задание 8

В процессах снабжения клеток кислородом и удаления диоксида углерода участвуют эритроциты. Как их можно назвать?

Задание 9

Чтобы дышать, человек специально ничего не делает — все делается само собой, автоматически. У дельфина иначе. Он дышит легкими, а ведет жизнь рыбы... И вот он поднимается к поверхности воды, открывает особый клапан, делает выдох, потом вдох, закрывает клапан и ныряет вглубь с запасом воздуха, под водой он может находиться минут пятьдесят. Эти целенаправленные действия невозможно сочетать со сном: для дыхания дельфину нужна слаженная работа мышц и мозга, а не безмятежность и расслабление мышц, свойственные сну.

Когда же и как спит дельфин, если ему приходится выбирать между сном и дыханием?

Задание 10.

Сегодня природа все время преподносит нам различные аномалии. Бывает так, что идет снег не в свое традиционное время, а хуже того дождь, который может привести к неприятному исходу. После ледяного дождя возникают проблемы с обледенением различных инфраструктурных объектов, в том числе энергосистемы того населенного пункта, в котором произошло такое явление. Предложите способ предупреждения или борьбы с последствиями такого природного явления.

