



Самостоятельная работа
по теме «Комбинаторика в ЕГЭ»
10—11 класс

Вариант 1

Ф.И.О. ученика: _____

Дата работы: « ____ » _____ 20 ____ г.

оценка

Бланк ответов: задачи В1—В14

В1	В2	В3	В4

В5	В6	В7	В8

В9	В10	В11

В12	В13	В14

**Ответом на задачи В1—В14 может быть любое число и выражение.
Простой ответ не всегда является признаком правильного решения.**

Решите задачу (В1—В14):

- В1** В группе из 24 грузчиков надо выбрать 3 номинантов на премию «Грузчик года». Сколькими способами можно это сделать?
- В2** На столе лежат карандаши 12 различных цветов. Для обводки чертежа студенту надо выбрать 4 из них. Сколько различных наборов карандашей может выбрать студент?
- В3** В холодильнике лежат 8 видов кошачьего корма в консервах, а на полке — еще 3 вида сухого корма. Ежедневный рацион кота состоит из 3 различных видов корма, причем коту безразлично, сухой это корм или в консервах. Сколько существует различных способов накормить кота?
- В4** В магазине продается туалетная бумага 16 различных фирм-производителей. Бабуля покупает внучку подарок, который должен состоять из 4 разных рулонов. Сколькими способами бабуля может составить подарок внучку?
- В5** Алкоголик заходит в ларек, где продается 30 марок водки. Вечером этот алкоголик встречается с друзьями, поэтому ему надо купить 5 бутылок разных марок. Сколько вариантов сделать покупку есть у алкоголика?
- В6** Решите предыдущую задачу, если известно, что среди друзей алкоголика будет грузчик-победитель из задачи В1, поэтому одной из 5 бутылок обязательно должна быть премиальная водка «Русский Стандарт».
- В7** Рекламная фирма проводит социологический опрос, в ходе которого респондентам предлагается ответить на 25 простых вопросов. При этом отвечать надо лишь на 21 из них, которые респондент выбирает самостоятельно. Сколько различных комбинаций из вопросов дается на выбор респонденту?
- В8** В колоде 36 карт. Сколькими различными способами можно выбрать из нее 3 различных карты?
- В9** В колоде снова 36 карт. Сколькими различными способами можно выбрать из этой колоды 3 карты, одна из которых — обязательно бубновый король?

B10 В колоде 52 карты. Сколькими способами можно выбрать из этой колоды 3 карты крестовой масти?

B11 В школьной библиотеке хранятся 18 различных книг по истории и 5 — по физике. Ученику 10-го класса надо прочитать любые 4 книги по истории и 2 — по физике. Сколькими различными способами он может это сделать в школьной библиотеке?

B12 В той же библиотеке хранится 400 книг по литературе. Ученику 9-го класса надо прочитать любые 3 из них, чтобы получить пятерку за четверть. Из скольких комбинаций книг придется выбирать ученику?

B13 В кошельке у Пети лежат 8 монет по 5 рублей и 4 монеты по 10 рублей. Петя открывает кошелек и выбирает 2 монеты по 5 рублей и 2 монеты по 10 рублей, которые кладет в сейф. Сколькими различными способами он может это сделать?

B14 Решите предыдущую задачу, если Пете неважно, какие монеты брать, т.е. он просто берет 4 монеты из кошелька.