МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАЗДНИК

6

Москва, 11 февраля 2007 года

Просим заполнить ПЕЧАТНЫМИ буквами.

Фамилия

Имя

Отчество

Школа № — или название (если есть)

Класс

Учителя математики (или руководители кружков)

Индекс (Если помните!)

Город

Улица

Дом — Корпус — Квартира

Телефон ( ) –

E-mail

Занимаетесь ли вы в математическом кружке?

в своей школе — в МЦНМО — на Малом Мехмате — в другой школе (напишите)

Условия задач (их шесть) напечатаны на следующих страницах. Советуем сначала прочитать все задания, а потом начать решать с понравившейся Вам задачи.

Решения задач пишите после их условий. Если Вам не хватит места или нужна бумага для черновиков, попросите дополнительные листы бумаги у дежурного по аудитории.

Работа рассчитана на ДВА часа (120 минут). Желаем успеха!

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ

1	2	3	4	5	6а	6б	$\sum$	

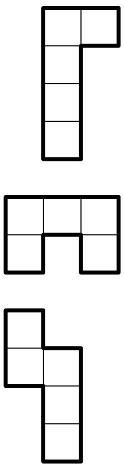
Задача 1. По двум телевизионным каналам одновременно начали показывать один и тот же фильм. На первом канале фильм разбили на части по 20 минут каждая и вставили между ними двухминутные рекламные паузы. А на втором канале фильм разбили на части по 10 минут каждая и вставили между ними минутные рекламные паузы. На каком канале фильм закончится раньше? [***4 балла***]

Задача 2. В конце четверти Вовочка выписал подряд в строчку свои текущие отметки по пению и поставил между некоторыми из них знак умножения. Произведение получившихся чисел оказалось равным 2007. Какая отметка выходит у Вовочки в четверти по пению? («Колов» учительница пения не ставит.) [***4 балла***]

Задача 3. Волк с тремя поросятами написал детектив «Три поросенка—2», а потом вместе с Красной Шапочкой и ее бабушкой кулинарную книгу «Красная Шапочка—2». В издательстве выдали гонорар за обе книжки поросенку Наф-Нафу. Он забрал свою долю и передал оставшиеся 2100 золотых монет Волку. Гонорар за каждую книгу делится поровну между ее авторами. Сколько денег Волк должен взять себе? [***5 баллов***]

Задача 4. В Совершенном городе шесть площадей. Каждая площадь соединена прямыми улицами ровно с тремя другими площадями. Никакие две улицы в городе не пересекаются. Из трех улиц, отходящих от каждой площади, одна проходит внутри угла, образованного двумя другими. Начертите возможный план такого города. **[*6 баллов*]**

Задача 5. Нарисуйте, как из данных трех фигурок, использовав каждую ровно один раз, сложить фигуру, имеющую ось симметрии. **[*7 баллов*]**



Задача 6. Кощей Бессмертный похитил у царя трех дочерей. Отправился Иван-царевич их выручать. Приходит он к Кощею, а тот ему и говорит:

«Завтра поутру увидишь пять заколдованных девушек. Три из них — царевы дочери, а еще две — мои. Для тебя они будут неотличимы, а сами друг дружку различать смогут. Я подойду к одной из них и стану у нее спрашивать про каждую из пятерых: „Это царевна?“. Она может отвечать и правду, и неправду, но ей дозволено назвать царевнами ровно двоих (себя тоже можно называть). Потом я так же опрошу каждую из остальных девушек, и они тоже должны будут назвать царевнами ровно двоих. Если после этого угадаешь, кто из них и вправду царевны, отпущу тебя восвояси невредимым. А если еще и догадаешься, которая царевна старшая, которая средняя, а которая младшая, то и их забирай с собой.»

Иван может передать царевнам записку, чтобы научить их, кого назвать царевнами. Может ли он независимо от ответов Кощеевых дочерей:

а) вернуться живым; **[*4 балла*]**

б) увезти царевен с собой? **[*5 баллов*]**