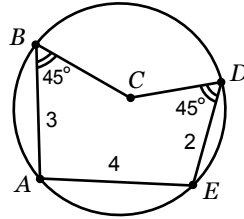


Задачи, оцениваемые в 5 баллов

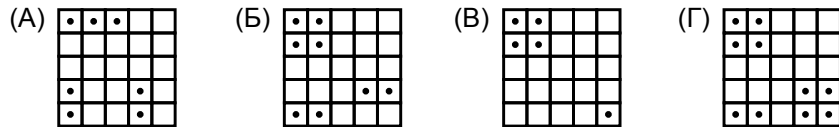
17. Окружность на рисунке имеет радиус $2\sqrt{2}$.

Чему равно отношение $\frac{BC}{CD}$?

- (А) 1 (Б) $\frac{4}{3}$ (В) 1,5
(Г) $\sqrt{2}$ (Д) 2



18. Дан бумажный лист 5×5 . За одну операцию можно проделать следующее: согнуть его один или несколько раз по линиям сетки (или не сгибать вообще), проткнуть один раз и разогнуть обратно. Какую из картинок А–Г нельзя получить за две таких операции?



(Д) все картинки А–Г можно получить

19. В классе 15 человек, каждый из них увлекается шашками или шахматами (некоторые и тем, и другим). Всего шашками увлекаются 10 человек, шахматами — тоже 10 человек. В классе прошла контрольная работа по математике, которую оценивали по пятибалльной системе. Оказалось, что средний балл любителей шахмат — 3,7, а любителей шашек — 3,5. Какое наибольшее значение может принимать средний балл во всем классе?

- (А) 3,6 (Б) 3,8 (В) 3,9 (Г) 4 (Д) 4,1

20. В таблице 5×5 расставлены цифры так, что в каждой строке и каждом столбце получается пятизначное число, и все десять этих чисел различны. Какое наименьшее значение может принимать сумма цифр в таблице?

- (А) 13 (Б) 14 (В) 15 (Г) 16 (Д) 17

Бланк с задачами после конкурса остается участнику на память. Рекомендуем отмечать в этом бланке свои ответы.

Партнеры конкурса «Смарт КЕНГУРУ» подготовили для участников электронные подарки: gift.mathkang.ru

Российский оргкомитет конкурса «Смарт КЕНГУРУ» опубликует ответы и видеозапись разбора заданий конкурса. Подробности на сайте и в социальных сетях.

Смарт КЕНГУРУ

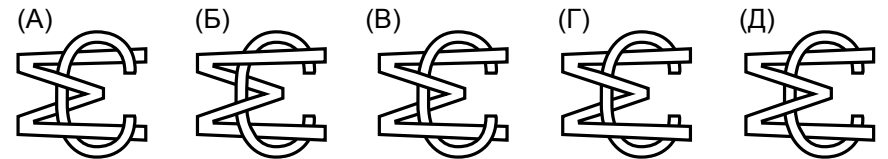
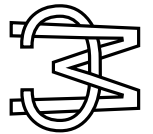
Всероссийский математический конкурс-игра

25 января 2022 г.

9–10 классы

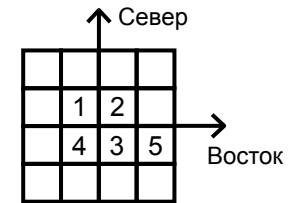
Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. В день конкурса Смартик склеил бумажные буквы С и М (см. рисунок). Как может выглядеть его конструкция с другой стороны?

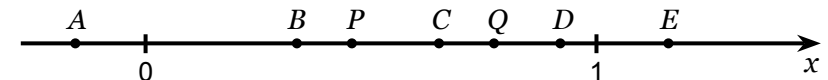


2. Карта страны Квадра поделена на 16 одинаковых квадратиков (см. рисунок). Какой из них является северо-западной частью юго-востока этой страны?

- (А) 1 (Б) 2 (В) 3
(Г) 4 (Д) 5



3. Семь чисел отмечены точками на числовой прямой (см. рисунок). Произведение чисел P и Q равно одному из этих чисел. Какому?

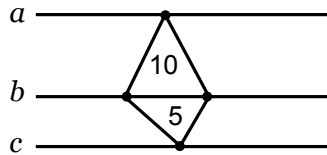


- (А) А (Б) В (В) С (Г) D (Д) E

4. Сколько дней в килосантинеделе?

- (А) 10 (Б) 70 (В) 0,7 (Г) 700 (Д) 7000

5. Площади треугольников на рисунке равны 5 и 10, а прямые a , b и c параллельны. Расстояние между прямыми a и b равно 6. Чему равно расстояние между прямыми b и c ?



- (A) $\frac{5}{3}$ (Б) $\frac{5}{6}$ (В) $\frac{10}{3}$ (Г) 2 (Д) 3
6. Чему равна разность суммы чисел a и b и разности их суммы и разности?
- (A) $a - b$ (Б) $b - a$ (В) $2b$ (Г) $2a - b$ (Д) $a + b$
7. Каждый день Вася ходит или на футбольную секцию, или на занятие математического кружка: 3 дня подряд — на футбол, потом 2 дня — на кружок, потом опять 3 дня — на футбол и так далее. В воскресенье он был на футболе. В какой из дней на следующей неделе он **наверняка** ходил на футбол?
- (A) понедельник (Б) вторник (В) среда (Г) четверг (Д) пятница
8. Если $4^a \cdot 8^b = 16^c$, то
- (A) $2a + 3b = 4c$ (Б) $a + b = c$ (В) $a + b = 2c$
 (Г) $4a + 8b = 16c$ (Д) $a + 2b = 4c$

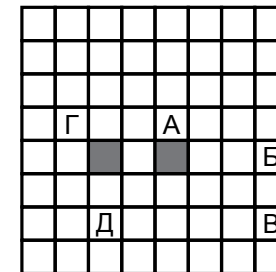
Задачи, оцениваемые в 4 балла

9. Диагональ квадрата равна квадрату стороны этого квадрата. Чему равна эта диагональ?
- (A) $\sqrt{2}$ (Б) 2 (В) $2\sqrt{2}$ (Г) 4 (Д) невозможно определить
10. Из цифр 1, 2, 3, 4, 5, используя каждую ровно один раз, Маша составила пятизначное число, потом переписала его справа налево и сложила два получившихся числа. Получилась самая большая из возможных сумм. Чему равна предпоследняя цифра этой суммы?
- (A) 4 (Б) 5 (В) 6 (Г) 8 (Д) 9

11. Из восьми маленьких кубиков сложили куб $2 \times 2 \times 2$. Некоторые из маленьких кубиков сделаны из прозрачного стекла, остальные — из черного пластика. Оказалось, что и сверху, и справа, и спереди большой куб выглядит как черный квадрат 2×2 . При каком наименьшем количестве черных кубиков это возможно?
- (A) 2 (Б) 4 (В) 5 (Г) 6 (Д) 8

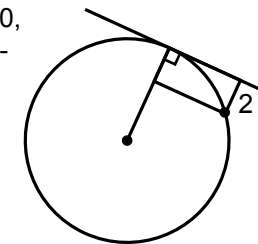
12. Пусть a и b — корни уравнения $x^2 - x - 2022 = 0$. Чему равно $a^2 + b^2$?
- (A) 2020 (Б) 2021 (В) 2022
 (Г) 2023 (Д) 2024

13. Маша провела прямую, пересекающую обе закрашенные клетки и не проходящую через узлы сетки. Какую из клеток А–Д не может пересечь эта прямая?



- (A) А (Б) Б
 (В) В (Г) Г
 (Д) Д
14. Реклама гласит: «Наше мороженое в вафельных стаканчиках подешевело на 100%: стаканчик — на 90%, мороженое — на 10%». Известно, что раньше стаканчик был в 9 раз дешевле мороженого. На сколько процентов в самом деле подешевел стаканчик мороженого?
- (A) 5% (Б) 9% (В) 10% (Г) 18% (Д) 90%

15. На рисунке изображена окружность диаметра 10, касательная к ней и прямоугольник, одна из сторон которого равна 2. Чему равна площадь прямоугольника?



- (A) 12 (Б) 10
 (В) 8 (Г) 6
 (Д) 5
16. Если читать приведенные ниже утверждения А–Д слева направо, то какое из них первое истинное?
- (A) В верно (Б) А верно (В) Д неверно (Г) Б неверно (Д) $1 + 1 = 2$