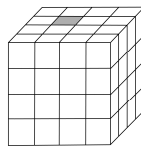


25. Куб разделен на 64 маленьких кубика, из которых один кубик серый (см. рисунок). В первый день серый кубик меняет цвет у всех соседних кубиков на серый (два кубика соседние, если они имеют общую грань). На второй день все серые кубики делают то же самое. Сколько кубиков будут серыми к концу второго дня?

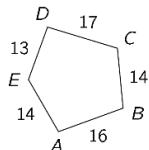


- (A) 11 (B) 13 (C) 15 (D) 16 (E) 17

26. На доске написаны несколько различных натуральных чисел. Произведение двух самых меньших из них равно 16. Произведение двух самых больших из них равно 225. Чему равна сумма всех чисел?

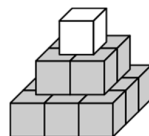
- (A) 38 (B) 42 (C) 44 (D) 58 (E) 243

27. На рисунке изображен пятиугольник. Длины сторон пятиугольника даны. Лиза рисует пять окружностей с центрами в вершинах A, B, C, D, E , так что две окружности каждую из сторон пятиугольника пересекают в одной и той же точке. В какой вершине находится центр окружности с самым большим радиусом?



- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

28. Катя пишет различные натуральные числа на верхней грани каждого из четырнадцати кубиков пирамиды. Сумма девяти чисел, написанных на нижних кубиках, равна 50. Число, написанное на каждом следующем кубике, равно сумме чисел, написанных на четырех кубиках под ним. Какое наибольшее число может быть написано на верхнем кубике?

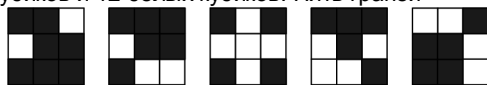


- (A) 80 (B) 98 (C) 104 (D) 110 (E) 118

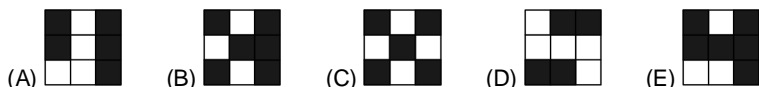
29. Поезд состоит из пяти вагонов, в каждом из которых находится по крайней мере один пассажир. Двух пассажиров назовём "соседями", если они находятся в одном и том же вагоне или в двух соседних вагонах. Каждый пассажир имеет ровно пять или ровно десять "соседей". Сколько пассажиров в поезде?

- (A) 13 (B) 15 (C) 17 (D) 20 (E) Есть больше одной возможности.

30. Куб $3 \times 3 \times 3$ построен из 15 черных кубиков и 12 белых кубиков. Пять граней большого куба показаны на рисунке.



Какая из следующих граней является шестой гранью большого куба?



Время, отведенное на решение задач, — 75 минут!



Задачи
международного конкурса
«Кенгуру»

24.03.2016.

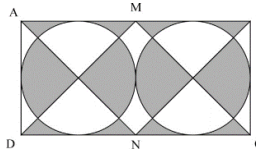
7-8 класс

Задачи, оцениваемые в 3 балла

- Сколько целых чисел между 20,16 и 3,17?
(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 19
- У какого из следующих дорожных знаков самое большое число осей симметрии?
(A) (B) (C) (D) (E)
- Чему равна сумма двух отмеченных углов?
(A) 150° (B) 180° (C) 270° (D) 320° (E) 360°
- Женя должна была прибавить 26 к некоторому числу, а вместо этого она отняла 26 и получила -14. Какое число Женя должна была получить?
(A) 28 (B) 32 (C) 36 (D) 38 (E) 42
- Яна увидела рисунок на карточке, повернув её относительно верхней стороны (см. рисунок). Какой рисунок увидела бы Яна, если бы повернула эту карточку относительно правой стороны?
(A) (B) (C) (D) (E)
- Катя объединяет 555 кучек из 9 камней в одну общую кучу. Потом она делит эту кучу на кучки по 5 камней. Сколько кучек она получит?
(A) 999 (B) 900 (C) 555 (D) 111 (E) 45
- В моей школе 60% учителей приезжают в школу на велосипеде. Это 45 учителей. Сколько учителей приезжают в школу на машине, если это 12% от числа всех учителей?
(A) 4 (B) 6 (C) 9 (D) 10 (E) 12

8. $ABCD$ - прямоугольник, $AD = 10$. Чему равна площадь закрашенной части?

(A) 50 (B) 80
(C) 100 (D) 120 (E) 150

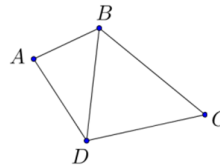


9. Два куска верёвки имеют длину 1 м и 2 м. Алекс разрезал эти куски на несколько частей. Все части имеют одинаковую длину. Какое из следующих чисел не может быть общим числом частей, которые получил Алекс?

(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12 (E) 15

10. Четыре города A, B, C и D соединены дорогами, как показано на рисунке. В гонке используется каждая дорога, причём ровно один раз. Гонка начинается в B и заканчивается в D . Сколько возможных маршрутов у такой гонки?

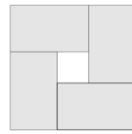
(A) 10 (B) 8 (C) 6 (D) 4 (E) 2



Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Четыре одинаковых прямоугольника размещены внутри квадрата (см. рисунок). Периметр каждого прямоугольника равен 16 см. Чему равен периметр квадрата?

(A) 16 см (B) 20 см (C) 24 см (D) 28 см (E) 32 см



12. У Маши 49 голубых бусинок и одна красная. Сколько бусинок должна Маша убрать, чтобы 90% от всех оставшихся бусинок составляли голубые?

(A) 4 (B) 10 (C) 29 (D) 39 (E) 40

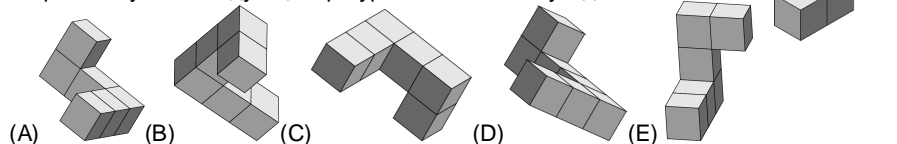
13. Какая из следующих дробей ближе всего к числу $\frac{1}{2}$?

(A) $\frac{25}{79}$ (B) $\frac{27}{59}$ (C) $\frac{29}{57}$ (D) $\frac{52}{79}$ (E) $\frac{57}{92}$

14. Игорь записывает результаты в четвертьфинале, полуфинале и финале турнира на выбывание. Результаты (не обязательно в этом порядке): Барт выиграл у Антона, Карл выиграл у Димы, Глен выиграл у Генри, Глен выиграл у Карла, Карл выиграл у Барта, Эд выиграл у Фреда и Глен выиграл у Эда. Какая пара играла в финале?

(A) Глен и Генри (B) Глен и Карл (C) Карл и Барт (D) Глен и Эд (E) Карл и Дима

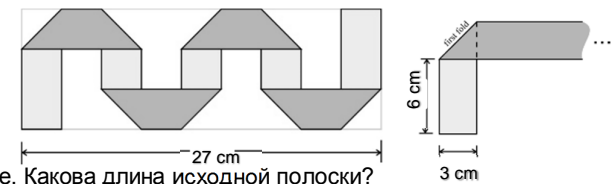
15. Анна склеила несколько кубиков вместе, как показано на рисунке. Она вращает полученную фигуру и смотрит на неё с разных сторон. Какую из следующих фигур она не сможет увидеть?



16. Джон, Джек и Джим тройняшки (родились в один и тот же день). Их братья-близнецы Тим и Том на 3 года моложе. Какой из следующих может быть сумма возрастов пяти братьев?

(A) 36 (B) 53 (C) 76 (D) 89 (E) 92

17. Прямоугольная полоска бумаги шириной 3 см с одной стороны серая, а с другой стороны белая. Мария складывает полоску, как показано на рисунке. Серые трапеции одинаковые. Какова длина исходной полоски?



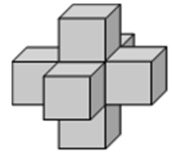
(A) 36 см (B) 48 см (C) 54 см (D) 57 см (E) 81 см

18. Два кенгуру Джам и Пер одновременно начинают прыгать с одной и той же позиции в одинаковом направлении. Они делают один прыжок в секунду. Длина каждого прыжка Джамы 6 м. У Пера длина первого прыжка 1 м, второго 2 м, третьего 3 м и так далее. Через сколько прыжков Пер поймаёт Джаму?

(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 14

19. Семь игральных кубиков, на грани каждого из которых нанесены от одной до шести точек, склеивают вместе так, как показано на рисунке. Склеенные грани кубиков имеют одинаковое количество точек. Сколько точек лежат на поверхности получившегося тела?

(A) 24 (B) 90 (C) 95 (D) 105 (E) 126



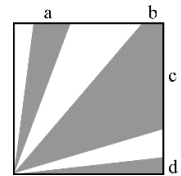
20. В классе 20 учеников. Ровно третья часть мальчиков сидит с девочками, ровно половина девочек сидит с мальчиками. Сколько мальчиков в классе?

(A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 18

Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Внутри квадрата, площадь которого 36, находятся закрашенные области (см. рисунок), общая площадь которых 27. Чему равна сумма длин отрезков $a + b + c + d$?

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 10



22. Часы Тео отстают на 10 минут, но он думает, что часы на 5 минут спешат. Часы Лео на 5 минут спешат, но он думает, что они на 10 минут отстают. В один и тот же момент каждый из них посмотрел на свои часы. Тео подумал, что время 12:00. Что подумал о времени в этот момент Лео?

(A) 11:30 (B) 11:45 (C) 12:00 (D) 12:30 (E) 12:45

23. Двенадцать девочек встретились в кафе. В среднем они съели по 1,5 кекса. Ни одна из них не съела больше двух кексов, и две девочки заказали только минеральную воду. Сколько девочек съели по два кекса?

(A) 2 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

24. Красная Шапочка несёт пирожки трём бабушкам. Она начинает свой путь с полной корзиной пирожков. Каждый раз, когда она подходит к дому одной из бабушек, большой злой волк съедает половину пирожков из её корзины. Когда она уходит из дома третьей бабушки, у неё нет пирожков. Каждой бабушке она оставляет одинаковое количество пирожков. На какое из следующих чисел обязательно делится количество пирожков, с которым она выходит из дома?

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 9