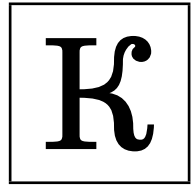


КЕНГУРУ 2014



Продолжительность работы 75 минут
Пользоваться калькуляторами запрещается

Кадет
7–8 классы

Задачи, оцениваемые в 3 очка

24. Лиза и Маша соревнуются в решении задач. У них имеется тот же комплект из 100 задач. За каждую задачу решившая её первой получает 4 балла, а решившая второй – 1 балл. За нерешённые задачи баллы не начисляются. Лиза и Маша решили по 60 задач. Вместе они получили 312 баллов. Сколько было задач, решённых ими обеими?
А) 53 В) 54 С) 55 D) 56 E) 57

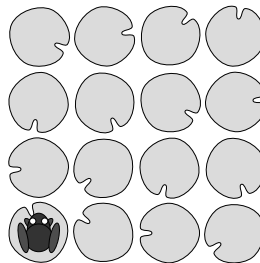
25. Дима едет на велосипеде из дома на дачу, куда он планирует прибыть в 15:00. Но за $\frac{2}{3}$ запланированного времени он уже преодолел $\frac{3}{4}$ всего расстояния. После этого Дима поехал медленнее и прибыл на дачу точно вовремя. Каково отношение скорости на первой части маршрута к скорости на второй части маршрута?
А) 5 : 4 В) 4 : 3 С) 3 : 2 D) 2 : 1 E) 3 : 1

26. В треугольнике ABC угол A равен 45° . На его сторонах AB , BC и CA отмечены такие точки P , Q и R , что $BQ = PQ$ и $CQ = QR$. Найдите угол PQR .
А) 60° В) 75° С) 90° D) 105° E) Ответ зависит от положения Q

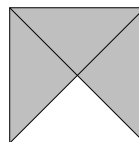
27. В группе 25 человек. Её составляют правдолюбы (всегда говорят правду), лжецы (всегда лгут) и шутники (чередуют через раз правду и ложь). Когда каждого из них спросили: «Ты – правдолюб?», 17 человек ответили: «Да». Затем, когда каждого спросили: «Ты – шутник?», 12 ответили: «Да». Наконец, когда каждого спросили: «Ты – лжец?», 8 ответили: «Да». Сколько правдолюбов в этой группе?
А) 4 В) 5 С) 9 D) 13 E) 17

28. На доске записано несколько различных натуральных чисел. Ровно 2 из них делятся на 2, и ровно 13 из них делятся на 13. Пусть M – наибольшее из этих чисел. Какое наименьшее значение может принимать M ?
А) 169 В) 260 С) 273 D) 299 E) 325

29. На поверхности водоема 16 листьев кувшинок образуют квадрат 4×4 . На одном листе сидит лягушка (см. рис.). Она совершает прыжки по вертикали или по горизонтали, каждый раз перепрыгивая не менее чем через один лист, и никогда не прыгает на лист, на котором она уже была. Каково наибольшее количество листьев, включая и исходный, на которых она может побывать?
А) 16 В) 15 С) 14 D) 13 E) 12

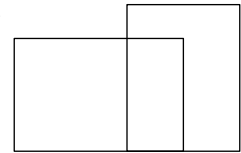


30. Из единичных плиток указанного на рисунке вида построен квадрат 5×5 . Любые две плитки соприкасаются сторонами одинакового цвета. Какое наименьшее число черных единичных отрезков может быть на границе квадрата 5×5 ?
А) 4 В) 5 С) 6 D) 7 E) 8



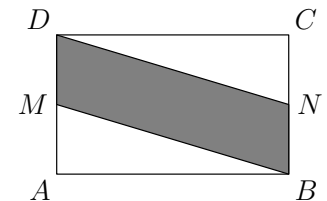
1. Каждый год днем проведения конкурса «Кенгуру» является третий четверг марта. Назовите самую позднюю возможную дату проведения конкурса.
А) 14 марта В) 15 марта С) 20 марта D) 21 марта E) 22 марта

2. Сколько всего четырехугольников можно насчитать на рисунке?
А) 0 В) 1 С) 2 D) 4 E) 5



3. Найдите значение выражения $\frac{2014 \cdot 2014}{2014} - 2014$.
А) 0 В) 1 С) 2013 D) 2014 E) 4028

4. Точки M и N являются серединами сторон AD и BC прямоугольника $ABCD$, площадь которого равна 10. Найдите площадь четырехугольника $MBND$.
А) 0,5 В) 2,5 С) 5 D) 7,5 E) 10



5. Произведение двух чисел равно 10, а их сумма равна 11. Чему равна разность этих чисел?
А) 1 В) 3 С) 5 D) 7 E) 9

6. Ванда разрежала несколько квадратов площади 4 так, как показано на рис. 1, и из нескольких полученных кусков сложила «птицу», показанную на рис. 2. Чему равна площадь «птицы»?
А) 3 В) 4 С) 4,5 D) 5 E) 6



Рис 1.

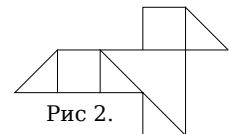
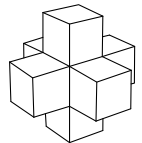


Рис 2.

7. Ведро было наполовину заполнено водой. Бабушка долила в него еще 2 литра воды, и ведро стало заполненным на три четверти. Какова вместимость ведра?
А) 2 л В) 4 л С) 6 л D) 8 л E) 10 л

8. Жора склеил из семи единичных кубиков фигуру, показанную на рисунке. Сколько еще таких кубиков нужно добавить к этой фигуре, чтобы получился куб с ребром 3?
А) 12 В) 14 С) 16 D) 18 E) 20



9. Которое из перечисленных ниже произведений является наибольшим?
 А) 44×777 В) 55×666 С) 77×444 Д) 88×333 Е) 99×222

10. Ожерелье на рисунке состоит из чёрных и белых жемчужин. Аня снимала по одной жемчужине каждый раз с любого из концов ожерелья. Она остановилась, как только сняла пятую чёрную жемчужину. Какое наибольшее число белых жемчужин она при этом могла снять?

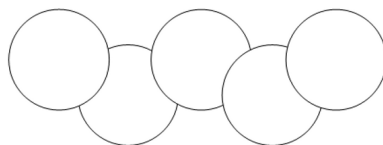


- А) 4 В) 5 С) 6 Д) 7 Е) 8

Задачи, оцениваемые в 4 очка

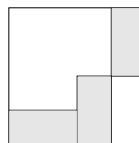
11. Джек занимается фортепиано по два урока в неделю, а Аня – по одному уроку каждую вторую неделю. В течение триместра у Джека было на 15 уроков больше, чем у Ани. Сколько недель длился триместр?
 А) 30 В) 25 С) 20 Д) 15 Е) 10

12. На столе лежат 5 кругов (см. рис), площадь каждого равна 1. Общая площадь, покрытая любыми двумя соседними кругами, равна $\frac{1}{8}$. Чему равна площадь той части стола, которая покрыта хотя бы одним из кругов?
 А) 4 В) $\frac{9}{2}$ С) $\frac{35}{8}$ Д) $\frac{39}{8}$ Е) $\frac{19}{4}$



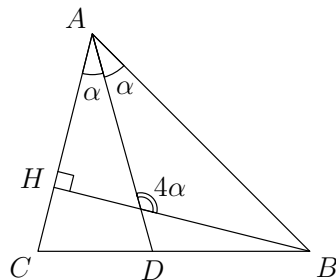
13. В этом году бабушка, её дочь и её внучка заметили, что сумма их возрастов составляет 100 лет, причем возраст каждой является степенью числа 2. Сколько лет внучке?
 А) 2 В) 4 С) 8 Д) 16 Е) 32

14. Три одинаковых прямоугольника расположены в квадрате со стороной 24 см так, как показано на рисунке. Какую площадь имеет каждый из этих прямоугольников?
 А) 24 см^2 В) 32 см^2 С) 36 см^2 Д) 48 см^2 Е) 72 см^2



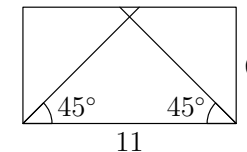
15. Которое из нижеуказанных чисел в четыре раза меньше, чем обратное к нему?
 А) $\frac{1}{4}$ В) $\frac{1}{2}$ С) 1 Д) 2 Е) 4

16. В треугольнике ABC биссектриса AD пересекается с высотой BH , причем тупой угол между ними в четыре раза больше угла $\angle DAB$. Найдите $\angle CAB$.
 А) 30° В) 45° С) 60° Д) 75° Е) 90°



17. Шестеро студентов снимают квартиру, в которой есть две ваннные комнаты. Студенты просыпаются и начинают умываться ровно с 7:00 в произвольном порядке. На это у них соответственно уходит 8, 10, 12, 17, 21 и 22 минуты. Сразу после того, как умылся последний, студенты садятся завтракать. В какое самое раннее время может начаться завтрак?
 А) 7:45 В) 7:46 С) 7:47 Д) 7:48 Е) 7:50

18. Стороны прямоугольника равны 6 и 11. Из двух концов одной из больших сторон проведены биссектрисы углов данного прямоугольника, которые делят противоположную сторону на три части. Найдите длину средней части.
 А) 1 В) 2 С) 3 Д) 4 Е) 5



19. Несколько пиратов нашли клад, состоящий из одинаковых золотых монет, и разделили находку поровну между собой. Если бы пиратов было на 4 меньше, то каждому досталось бы на 10 монет больше. Если же монет было бы на 50 меньше, то каждый получил бы на 5 монет меньше. Из какого числа монет состоял клад?
 А) 80 В) 100 С) 120 Д) 150 Е) 250

20. Среднее арифметическое двух положительных чисел на 30% меньше одного из них. На сколько процентов среднее арифметическое больше другого из этих двух чисел?
 А) 75% В) 70% С) 30% Д) 25% Е) 20%

Задачи, оцениваемые в 5 очков

21. Число 2814 представимо в виде произведения двух двузначных натуральных чисел. Чему равна сумма этих двух чисел?
 А) 42 В) 107 С) 79 Д) 133 Е) 109

22. Старые весы не работают должным образом. Если предмет весит менее 1000 г, весы показывают правильный вес. В противном случае, если предмет весит 1000 г или более, они могут показать любой вес, больший 1000 г. У нас имеется 5 предметов, весящих A г, B г, C г, D г и E г, каждый меньше 1000 г. При их взвешивании парами на данных весах были получены результаты: $B + D = 1200$, $C + E = 2100$, $B + E = 800$, $B + C = 900$, $A + E = 700$. Какой из этих предметов самый тяжелый?
 А) A В) B С) C Д) D Е) E

23. На рисунке изображена трапеция $ABCD$ с прямыми углами A и D . Диагонали AC и BD делят её на 4 треугольника. Площади двух из них указаны на рисунке. Найдите площадь трапеции $ABCD$.
 А) 60 В) 45 С) 40 Д) 35 Е) 30

