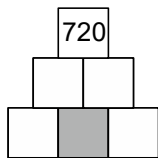


24. На окружности стояло 50 игроков. Им бросили мяч, после чего каждый игрок, словивший мяч, перекидывал его игроку, который стоял от него шестым по часовой стрелке. Игрок, которому перекидывали мяч, его всегда ловил. За игру Дима поймал мяч 40 раз. Сколько игроков за время игры ни разу не поймали мяча?

A: 0      B: 40      C: 10      D: 25      E: 5

25. На верхней коробке башни записано число 720. Костя хочет записать на каждой другой коробке этой башни одно положительное целое число так, чтобы число на каждой коробке верхнего и среднего ряда равнялось произведению двух чисел на тех коробках, на которые она опирается. Сколько всего различных вариантов для записи на серой коробке подходящего числа?



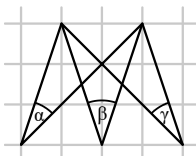
A: 1      B: 8      C: 5      D: 4      E: 6

26. Федя продавал на рынке куриные и утиные яйца. Всего у него было шесть корзин, в которых было 4, 6, 12, 13, 22 и 29 яиц. Его первый клиент купил все яйца из одной корзины. Федя заметил, что после этой покупки у него осталось куриных яиц в два раза больше, чем утиных. Сколько яиц купил его первый клиент?

A: 29      B: 22      C: 13      D: 12      E: 4

27. На клетчатой бумаге отмечены три угла и их величины  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$ . Найди  $\alpha + \beta + \gamma$ .

A:  $75^\circ$       B:  $80^\circ$       C:  $85^\circ$       D:  $90^\circ$       E:  $95^\circ$



28. В сундуке было 30 монет. Четыре пирата записали на листке бумаги, сколько золотых, серебряных и медных монет в сундуке. Их некоторые ответы кто-то вырезал. Известно, что только один из четырёх пиратов правильно записал все три ответа, а трое других записали все свои три ответа неверно. Кто из них правильно записал все ответы?

|      | золото | серебро | медь |
|------|--------|---------|------|
| TOM  | 9      | 11      | 11   |
| ARON | 7      |         | 12   |
| ORON | 10     |         | 10   |
| JON  | 9      | 10      |      |

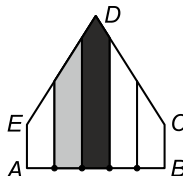
A: Tom      B: Aron      C: Oron      D: Jon      E: невозможно точно определить

29. Миша ехал из точки А в точку В, а затем сразу же поехал обратно в точку А. Катя ехала из точки В в точку А, а затем сразу же поехала обратно в точку В. Они выехали одновременно и ехали по одной и той же дороге с постоянной скоростью. Скорость Миши была в три раза больше скорости Кати. В первый раз они встретились на дороге через 15 минут после выезда. Через сколько минут после выезда они встретились на дороге во второй раз?

A: 120      B: 25      C: 30      D: 35      E: 45

30. Про пятиугольник  $ABCDE$  известно, что  $\angle A = \angle B = 90^\circ$ ,  $AE = BC$  и  $ED = DC$ . На отрезке  $AB$  отмечены четыре точки, которые делят его на пять равных частей. Через отмеченные точки к стороне  $AB$  проведены перпендикуляры (см. рисунок). Площадь чёрной части равна  $13 \text{ см}^2$ , а площадь серой части  $10 \text{ см}^2$ . Найди площадь пятиугольника  $ABCDE$ .

A:  $45 \text{ см}^2$       B:  $47 \text{ см}^2$       C:  $49 \text{ см}^2$       D:  $58 \text{ см}^2$       E:  $60 \text{ см}^2$



## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ КЕНГУРУ

21 марта 2024

КАДЕТТ (7 – 8 класс)

\* Время для решения заданий 1 час и 15 минут.

\* ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАЛЬКУЛЯТОРОМ ЗАПРЕЩЕНО!

\* Каждое задание имеет только один правильный ответ (то есть на листке для ответов надо отметить крестиком только одну клетку).

\* За неверный ответ снимается 1 балл. \* Отсутствие ответа даёт 0 баллов.

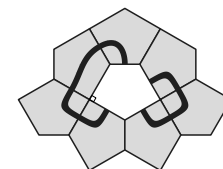
\* У каждого участника есть 30 начальных баллов.

В вопросах 1 - 10 каждый правильный ответ даёт 3 балла

1. На тарелке пять разных фруктов . После каждого имени ребёнка указаны его любимые фрукты: Аня , Боря , Коля , Даша и Ева . Каждый из ребят получил любимый фрукт. Кто из них получил ?

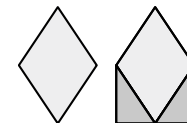
A: Аня      B: Боря      C: Коля      D: Даша      E: Ева

2. Фигура состоит из равных пятиугольных плиток. Какую из следующих плиток нужно поместить в центр фигуры, чтобы из чёрных жирных линий образовались две замкнутые кривые?



A:      B:      C:      D:      E:

3. К данному ромбу приставили два равных прямоугольных треугольника, гипотенузы которых совпали со сторонами ромба (см. рисунок). На сколько процентов площадь получившегося пятиугольника стала больше площади ромба?

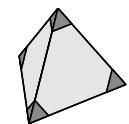


A: 20%      B: 25%      C: 30%      D: 40%      E: 50%

4. Вычисли  $\frac{20 \cdot 24}{2 \cdot 0 + 2 \cdot 4} =$

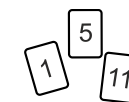
A: 12      B: 30      C: 48      D: 60      E: 120

5. От правильного тетраэдра около каждой его вершины отрезали маленький правильный тетраэдр, как показано на рисунке. Найди количество вершин у тела, оставшегося от изначального тетраэдра.



A: 8      B: 9      C: 11      D: 12      E: 15

6. У Кати было три карты как на рисунке. Раскладывая эти карты рядом друг с другом, она стала составлять из них четырёхзначные числа. Сколько всего различных четырёхзначных чисел она смогла составить?



A: 3      B: 4      C: 6      D: 8      E: 9

7. В каком варианте ответа показана такая замкнутая верёвочка, из которой без разрезания невозможно создать фигуру как на рисунке справа?

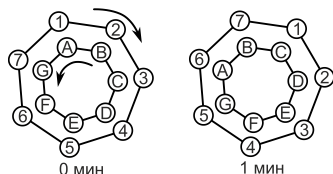


A:      B:      C:      D:      E:

8. Стоимость одной подарочной карты равняется стоимости 12 взрослых или стоимости 20 детских билетов. Найди наибольшее количество детских билетов, которые можно получить за эту подарочную карту вместе с 9 взрослыми билетами.

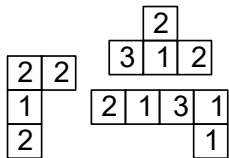
- A: 3      B: 4      C: 5      D: 8      E: 9

9. Есть два семиугольных диска, вращающихся в противоположных направлениях. За каждую минуту оба диска делают поворот, равный  $\frac{1}{7}$  части полного оборота. На рисунке показано изначальное положение дисков, где букве А соответствует число 1, и их положение через 1 минуту после старта, где букве А соответствует число 6. Какое число будет соответствовать букве А через 3 минуты после старта?



A: 2      B: 3      C: 1      D: 5      E: 4

10. У Вити был квадрат размером  $4 \times 4$ , в котором суммы чисел в любой строке или столбце всегда равнялись одному и тому же числу. Он разрезал этот квадрат на четыре части. Три из них показаны на рисунке справа. Найди четвертую часть.



- A: 

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 3 |
|---|---|---|

    B: 

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|

    C: 

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 |
|---|---|---|

    D: 

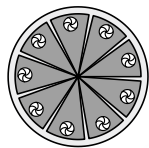
|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 |
|---|---|---|

    E: 

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 2 | 3 |
|---|---|---|

**В вопросах 11 - 20 каждый правильный ответ даёт 4 балла**

11. Катя разрезала круглый пирог на 10 кусков в виде равных секторов. Затем она съела один кусок, а оставшиеся куски расположила так, чтобы угол между двумя соседними кусками всегда имел одну и ту же величину (см. рисунок). Найди эту величину угла.



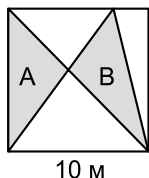
- A:  $5^\circ$       B:  $4^\circ$       C:  $3^\circ$       D:  $2^\circ$       E:  $1^\circ$

12. В одном ряду было 4, а в другом 10 тележек для покупок. Все тележки были одинаковые и были расположены так, как показано на рисунке, причём были вставлены друг в друга настолько, насколько это было возможно. Длина первого ряда была равна 108 см, а длина второго ряда 168 см. Найди длину одной тележки.



- A: 60 см      B: 68 см      C: 78 см      D: 88 см      E: 90 см

13. Квадрат с длиной стороны 10 м поделён тремя отрезками на пять треугольников (см. рисунок). Найди разность площадей серых треугольников А и В.

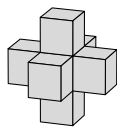


- A:  $0 \text{ м}^2$       B:  $1 \text{ м}^2$       C:  $2 \text{ м}^2$       D:  $5 \text{ м}^2$       E:  $10 \text{ м}^2$

14. Пингвин Поль каждый день ходит на рыбалку и ловит 12 рыбок для двух своих сыновей. Каждый день он отдаёт сыну, которого встречает первым, 7 рыбок, а сыну, которого встречает вторым, 5 рыбок. За последние дни один из его сыновей получил 44 рыбки. Сколько рыбок за эти же дни получил другой его сын?

- A: 34      B: 40      C: 46      D: 52      E: 58

15. Кубики трёх цветов были одинакового размера. Изначально взяли один красный кубик, к каждой грани которого приклеили серый кубик и получили фигуру как на рисунке. Сколько белых кубиков нужно теперь приклеить к полученной фигуре так, чтобы каждая её серая грань была склеена с белой гранью?



- A: 18      B: 16      C: 14      D: 12      E: 10

16. Кенгуру прыгал вверх по горе, а затем по той же тропинке вниз до точки старта. Длина его каждого прыжка вверх по горе была равна 1 м, а каждый его прыжок вниз по горе был в три раза длиннее. За весь путь по горе он сделал 2024 прыжка. Какой длины путь преодолел по горе кенгуру?

- A: 5060 м      B: 3542 м      C: 2024 м      D: 3036 м      E: 4048 м

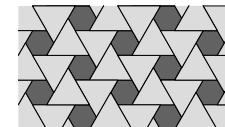
17. Миша нарисовал в прямоугольнике два отрезка, которые поделили его на четыре маленьких прямоугольника. Периметры трёх маленьких прямоугольников равнялись 16, 18 и 24. Найди периметр четвёртого маленького прямоугольника, у которого не было общей стороны с прямоугольником, периметр которого был 24.

- A: 8      B: 10      C: 12      D: 14      E: 16

18. Вода составляла 80 процентов от массы свежих грибов и только 20 процентов от массы сушёных грибов. На сколько процентов уменьшилась масса грибов в результате сушки?

- A: 60      B: 70      C: 75      D: 80      E: 85

19. Квадратный пол покрыт шестиугольными и треугольными плитками так, как показано на рисунке. На этом полу всего 3000 шестиугольных плиток. Найди приближённое количество треугольных плиток на этом полу.



- A: 3000      B: 1500      C: 12000      D: 6000      E: 9000

20. На столе было 9 карточек, на каждой из которых было записано одно отличное от других натуральное число от 1 до 9. Антон, Илья, Гриша и Коля взяли себе по две карточки. Антон сказал: "Сумма чисел на моих карточках равна 6". Илья сказал: "Разность чисел на моих карточках равна 5". Гриша сказал: "Произведение чисел на моих карточках равно 18". Коля сказал: "Одно из чисел на моих карточках в два раза больше другого". Карточка с каким числом осталась на столе?

- A: 1      B: 3      C: 6      D: 8      E: 9

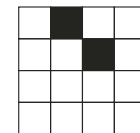
**В вопросах 21 - 30 каждый правильный ответ даёт 5 баллов**

21. На рисунке показано, как при помощи горизонтальных и вертикальных элементов образованы цифры от 0 до 9. Миша выбрал три различные цифры, в которых было всего 5 горизонтальных и 10 вертикальных элементов. Найди сумму трёх цифр, которые выбрал Миша.



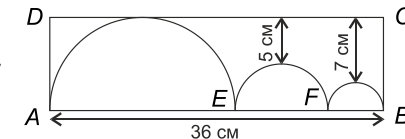
- A: 9      B: 10      C: 14      D: 18      E: 19

22. Сколько всего различных возможностей для того, чтобы на данной клетчатой доске  $4 \times 4$  закрасить в чёрный цвет ещё две клетки так, чтобы у раскрашенной доски имелась одна ось симметрии?



- A: 2      B: 3      C: 4      D: 5      E: 6

23. Внутри прямоугольника  $ABCD$  нарисованы три полуокружности с диаметрами  $AE$ ,  $EF$  и  $FB$ , которые лежат на стороне  $AB$  длиной 36 см (см. рисунок). Полуокружность с диаметром  $AE$  касается стороны  $CD$ . Наименьшие расстояния от полуокружностей с диаметрами  $EF$  и  $FB$  до стороны  $CD$  равняются соответственно 5 см и 7 см. Найди периметр прямоугольника  $ABCD$ .



- A: 88 см      B: 92 см      C: 94 см      D: 96 см      E: 98 см