



19 березня 2015 року

Міжнародний математичний конкурс "Кенгуру"

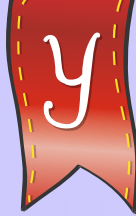
## Рівень "Кадет"

умови завдань для учнів 7-8 класу  
загальноосвітньої школи

Любий друже! Пам'ятай:

- \* за кожну задачу можна отримати від трьох до п'яти балів;
- \* за неправильну відповідь бали не знімаються;
- \* серед запропонованих варіантів відповідей є лише один правильний;
- \* користуватись калькулятором, математичними довідниками чи іншою допоміжною літературою категорично заборонено;
- \* термін виконання завдань – 75 хв.

Будь уважний! Тобі під силу віднайти всі правильні відповіді!  
Часу обмаль, тож поспішай! Бажаємо успіху!



### Завдання 1 – 10 оцінюються трьома балами

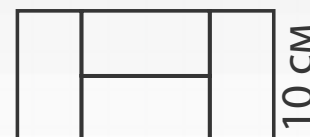
1

На моїй парасольці зверху написано слово KANGAROO так, як це показано на малюнку справа. На якому із запропонованих у відповідях малюнків також зображена моя парасолька?



2

З чотирьох рівних прямокутників склали прямокутник так, як це показано на малюнку справа. Довжина меншої сторони утвореного прямокутника дорівнює 10 см. Чому дорівнює довжина його більшої сторони?



A: 10 см      B: 20 см      C: 30 см      D: 40 см      E: 50 см

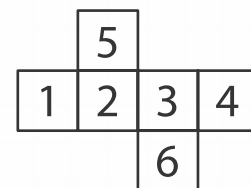
3

Яке з чисел, запропонованих у відповідях, найменше відрізняється від  $2,015 \cdot 510,2$ ?

A: 0,1      B: 1      C: 10      D: 100      E: 1000

4

На малюнку справа зображено розгортку поверхні куба з записаними на гранях числами. Олексій додав числа на протилежних гранях цього куба. Які три суми отримав хлопець?



A: 4, 6, 11      B: 4, 5, 12      C: 5, 6, 10      D: 5, 7, 9      E: 5, 8, 8

5

Яке із чисел, запропонованих у відповідях, не є цілим?

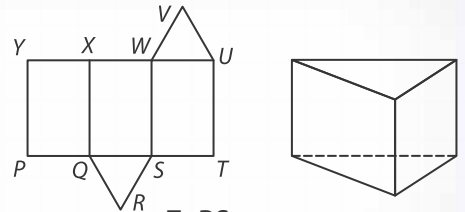
A:  $\frac{2011}{1}$       B:  $\frac{2012}{2}$       C:  $\frac{2013}{3}$       D:  $\frac{2014}{4}$       E:  $\frac{2015}{5}$

**6**

Роман їхав з Іванівки в Петрівку через Андріївку, не зупиняючись у Андріївці, 130 хвилин. Подорож з Іванівки в Андріївку тривала 35 хвилин. Скільки часу тривала подорож з Андріївки в Петрівку?

**A:** 95 хв**B:** 105 хв**B:** 115 хв**Г:** 165 хв**Д:** 175 хв**7**

На малюнку справа зображено трикутну призму та розгортку її поверхні. Яка сторона розгортки співпадає зі стороною  $UV$ , коли з неї складуть призму?

**A:** WV**B:** XW**B:** XY**Г:** QR**Д:** RS**8**

Периметр рівностороннього трикутника дорівнює периметру трикутника зі сторонами 6 см, 10 см і 11 см. Чому дорівнює сторона рівностороннього трикутника?

**A:** 18 см**B:** 11 см**B:** 10 см**Г:** 9 см**Д:** 6 см**9**

Коли білчєня Саймон спускається на землю, він ніколи не відбігає далі, ніж на 5 м від стовбура свого дерева. Разом з тим, він також не наближається до собачої будки ближче, ніж на 5 м. Який з наведених нижче малюнків найбільш точно зображає територію на землі, де може бігати Саймон?

**A:****B:****B:****Г:****Д:****10**

Велосипедист рухається зі швидкістю 5 м/с. Довжина ободу колеса його велосипеда дорівнює 125 см. Скільки повних обертів зробить кожне колесо за 5 с руху велосипедиста?

**A:** 4**B:** 5**B:** 10**Г:** 20**Д:** 25

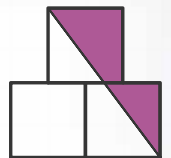
## Завдання 11 – 20 оцінюються чотирма балами

**11**

У класі жодні два хлопчики не народилися в один і той самий день тижня і жодні дві дівчинки не народилися в одному і тому самому місяці. Якщо до класу приєднається ще один хлопчик, то перша умова виконуватися не буде, якщо до класу приєднається ще одна дівчинка, то друга умова не буде виконуватися. Скільки дітей є у класі?

**A:** 18**B:** 19**B:** 20**Г:** 24**Д:** 25**12**

Довжини сторін усіх квадратів на малюнку справа дорівнюють 1 см. Чому дорівнює площа зафарбованої фігури?

**A:**  $\frac{3}{4}$  см<sup>2</sup>**B:**  $\frac{7}{8}$  см<sup>2</sup>**B:** 1 см<sup>2</sup>**Г:**  $1\frac{1}{4}$  см<sup>2</sup>**Д:**  $1\frac{1}{2}$  см<sup>2</sup>**13**

Всі зірочки у рівності  $2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 = 0$  замінили на «+» або на «-» так, що рівність стала правильною. Яку найменшу кількість зірочок поміняли на «+»?

**A:** 1**B:** 2**B:** 3**Г:** 4**Д:** 5**14**

Під час зливи випало 15 літрів води на кожний квадратний метр. На скільки піднявся рівень води у відкритому басейні? (1 л = 1000 см<sup>3</sup>).

**A:** на 0,15 см**B:** на 1,5 см**B:** на 15 см**Г:** на 150 см**Д:** це залежить від розмірів басейну

**15**

Кущ має 10 гілок. На кожній гілці є або п'ять листочків, або два листочки і одна квіточка. Яке із запропонованих у відповідях чисел може бути кількістю листочків на кущі?

**A:** 45      **Б:** 39      **В:** 38      **Г:** 37      **Д:** 31

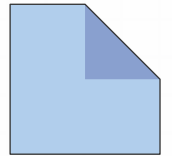
**16**

У зоопарку є кілька кенгуру. Маса двох найлегших кенгуру становить 25% від загальної маси всіх кенгуру. Маса трьох найважчих кенгуру становить 60% від загальної маси всіх кенгуру. Скільки кенгуру у зоопарку?

**A:** 6      **Б:** 7      **В:** 8      **Г:** 15      **Д:** 20

**17**

Один кут квадрата загинають до його центру так, як це показано на малюнку справа. Площі утвореного п'ятикутника і початкового квадрата у квадратних сантиметрах є послідовними цілими числами. Чому дорівнює площа квадрата?



**A:** 2 см<sup>2</sup>      **Б:** 4 см<sup>2</sup>      **В:** 8 см<sup>2</sup>      **Г:** 16 см<sup>2</sup>      **Д:** 32 см<sup>2</sup>

**18**

Олесь додав довжини трьох сторін прямокутника і отримав 44 см. Андрійко додав довжини трьох інших сторін цього самого прямокутника і отримав 40 см. Чому дорівнює периметр цього прямокутника?

**A:** 42 см      **Б:** 56 см      **В:** 64 см      **Г:** 84 см      **Д:** 112 см

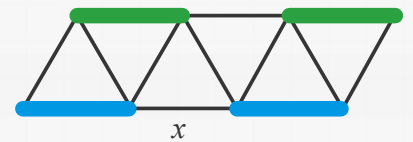
**19**

Нехай  $a, b, c, d, e$  – п'ять різних натуральних чисел, таких, що  $a + b = d, c : e = b$  і  $e - d = a$ . Яке з чисел  $a, b, c, d, e$  є найбільшим?

**A:**  $a$       **Б:**  $b$       **В:**  $c$       **Г:**  $d$       **Д:**  $e$

**20**

На діаграмі справа деякі відрізки пофарбовано зеленим і синім кольорами. Михайлик хоче пофарбувати кожний з решти відрізків або червоним, або синім, або зеленим кольорами так, щоб у кожному трикутнику всі сторони були різних кольорів. Яким кольором хлопчик може пофарбувати відрізок, позначений літерою  $x$ ?



**A:** тільки зеленим      **Б:** тільки червоним      **В:** тільки синім  
**Г:** червоним або синім      **Д:** таке розфарбування неможливе

## Завдання 21 – 30 оцінюються п'ятьма балами

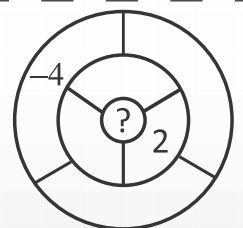
**21**

Вчителька запитала у п'яťох своїх учнів, у скількох з них є домашні тварини. Павло відповів, що у жодного, Ганна, – рівно в одного, Оксана, – рівно у двох, Петро, – рівно у трьох, а Микола, – що рівно у чотирьох. Вчителька знає, що ті, хто має домашніх тварин, кажуть правду, а ті, хто не має – брешуть. Скільки учнів мають домашніх тварин?

**A:** 0      **Б:** 1      **В:** 2      **Г:** 3      **Д:** 4

**22**

Олена хоче записати числа в кожній з семи частин фігури, зображеної на діаграмі справа. Дві частини є сусідніми, якщо вони мають спільну межу. У кожній частині треба записати число, що є сумою чисел у сусідніх частинах. Олена вже записала два числа. Яке число вона має написати в центральній частині замість знака питання?



**A:** -4      **Б:** -6      **В:** 0      **Г:** 1      **Д:** 6

**23**

На п'яти картках записано п'ять натуральних чисел (не обов'язково різних). Петро обчислив суми чисел на кожній парі карток. Він отримав тільки три різні суми: 57, 70 і 83. Яке найбільше число записано на картках?

А: 35

Б: 42

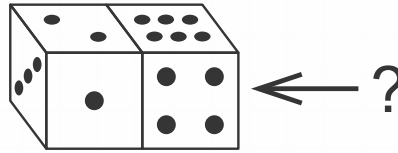
В: 48

Г: 53

Д: 82

**24**

У гральному кубуку сума чисел на протилежних гранях дорівнює 7. Є два однакові гральні кубики, розташовані так, як це показано на малюнку. Яке число може бути на невидимій грані праворуч, позначеній знаком питання?



А: 1

Б: 2

В: 3

Г: 5

Д: однозначно визначити неможливо

**25**

Середній бал учнів, які проходили тест з математики, дорівнює 6. У 60% учнів, які показали кращі результати, середній бал дорівнює 8. Чому дорівнює середній бал учнів, які показали результати гірші, ніж відмічені 60% учнів?

А: 1

Б: 2

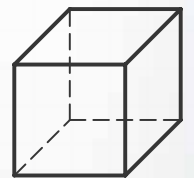
В: 3

Г: 4

Д: 5

**26**

Кирило має сім шматочків дроту завдовжки 1 см, 2 см, 3 см, 4 см, 5 см, 6 см і 7 см. Він використовує деякі шматки, згинаючи їх, щоб побудувати каркас куба з ребрами довжиною 1 см без будь-яких накладок. Яку найменшу кількість цих шматків він може використати?



А: 1

Б: 2

В: 3

Г: 4

Д: 5

**27**

У чотирикутнику  $PQRS$  сторони  $PQ$  і  $SR$  паралельні. Величина кута  $RSP$  дорівнює  $120^\circ$  і  $RS = SP = \frac{1}{3}PQ$ . Чому дорівнює величина кута  $PQR$ ?

А:  $15^\circ$ Б:  $22,5^\circ$ В:  $25^\circ$ Г:  $30^\circ$ Д:  $45^\circ$ **28**

На прямій розміщено п'ять точок. Відстані між кожними двома точками дорівнюють у порядку зростання 2 см, 5 см, 6 см, 8 см, 9 см,  $k$  см, 15 см, 17 см, 20 см і 22 см. Чому дорівнює значення  $k$ ?

А: 10 см

Б: 11 см

В: 12 см

Г: 13 см

Д: 14 см

**29**

Марійка ділить число 2015 послідовно на 1, 2, 3 і так далі, аж до 1000. Після кожного ділення вона записує остачу. Яке найбільше число з наведених у відповідях вона запише?

А: 15

Б: 215

В: 671

Г: 1007

Д: інше число

**30**

Кожне натуральне число треба пофарбувати у відповідності з наступними трьома правилами:

(I) кожне число фарбується червоним або зеленим кольором;

(II) сума будь-яких двох різних червоних чисел є червоним числом;

(III) сума будь-яких двох різних зелених чисел є зеленим числом.

Скількома різними способами це можна зробити?

А: жодним

Б: двома

В: чотирма

Г: шістьма

Д: більше, ніж шістьма