

# 6 КЛАС



5 грудня 2014 року  
Міжнародний математичний конкурс "Кенгуру"  
Всеукраїнський етап

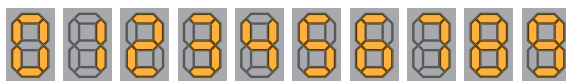
Любий друже! Пам'ятай:

- \* за кожна 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 уважним! Тобі під силу віднайти всі правильні відповіді!  
Часу обмаль, тож поспішай! Бажаємо успіху!

## Завдання 1 – 10 оцінюються трьома балами

1 Електронний екран використовує 7 лампочок для того, щоб відобразити цифру від 0 до 9 (див. мал.).



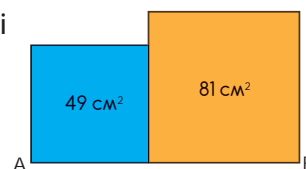
На екрані послідовно відобразили цифри від 0 до 9. Яка з лампочок горіла найменшу кількість разів?



2 У книжковій шафі є 7 полиць, і на кожній полиці є 7 перегородок. Скільки всього є відділень у шафі?

А: 36    Б: 42    В: 49    Г: 56    Д: 64

3 Чому дорівнює довжина відрізка АВ, якщо площі синього і жовтого квадратів вказані на малюнку?



А: 2 см    Б: 15 см    В: 16 см    Г: 32 см    Д: 130 см

4 В Олега є кульки червоного, зеленого і синього кольорів. Усі, крім 5 кульок, в Олега червоні, усі, крім 6 кульок, Олега зелені, усі, крім 7 кульок, в Олега сині. Скільки кульок в Олега?

А: 9    Б: 11    В: 12    Г: 15    Д: 18

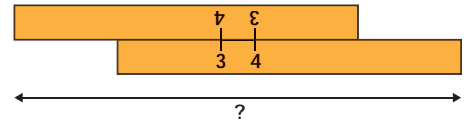
5 Чому дорівнює найбільше натуральне число, яке при діленні на 11 дає остачу, рівну частці?

А: 99    Б: 120    В: 121    Г: 132    Д: 144

2014-2015 н.р.

**6**

Дві однакові лінійки довжиною 10 см розмістили так, щоб поділки 3 см і 4 см були розміщені, як показано на малюнку. Чому дорівнює відстань між лівим кінцем верхньої лінійки і правим кінцем нижньої лінійки?



- А: 13      Б: 14      В: 15      Г: 16      Д: 17

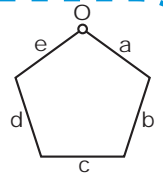
**7**

Якою цифрою потрібно замінити  $\diamond$  у виразі  $25 \cdot 36 + 10 \cdot 61\diamond$ , щоб значення цього виразу ділилося на 90?

- А: 0      Б: 2      В: 3      Г: 5      Д: 9

**8**

Мурашка вирушила з вершини О правильного п'ятикутника і повернулася у вершину О, рухаючись за годинниковою стрілкою вздовж сторін п'ятикутника. По якій стороні рухалася мурашка, коли вона пройшла  $\frac{4}{7}$  від всього шляху?



- А: по а      Б: по b      В: по с      Г: по d      Д: по е

**9**

Сума очок на протилежних гранях грального кубика дорівнює 7. Який з кубиків, запропонованих у відповідях, точно не є гральним?

**10**

Число 23 є простим і дві його цифри – 2 і 3 – також є простими числами. Чому дорівнює найбільше просте двоцифрове число, дві цифри якого також є простими числами?

- А: 57      Б: 73      В: 77      Г: 83      Д: 91

### Завдання 11 – 20 оцінюються чотирма балами

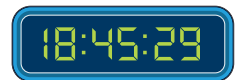
**11**

Якщо  $\frac{3}{5}$  від всіх учнів класу – хлопчики, то в класі не може бути

- А: 6 дівчаток і 9 хлопчиків      Б: 8 дівчаток і 12 хлопчиків      В: 10 дівчаток і 15 хлопчиків  
Г: 12 дівчаток і 18 хлопчиків      Д: 15 дівчаток і 9 хлопчиків

**12**

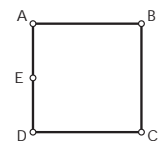
Електронний годинник показує кількість годин, хвилин і секунд. Скільки разів за добу на табло змінюються усі 6 цифр?



- А: 0      Б: 1      В: 2      Г: 3      Д: 24

**13**

На стороні АВ квадрата ABCD відмітили точку Е. Скільки існує прямокутних трикутників з вершинами в точках А, В, С, D, Е?



- А: 4      Б: 5      В: 6      Г: 7      Д: 8

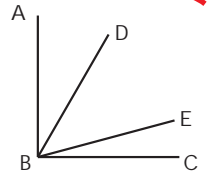
**14**

Скільки існує трицифрових чисел, у яких сума останніх двох цифр дорівнює першій цифрі?

- А: 22      Б: 23      В: 45      Г: 54      Д: 55

**15**

$\angle ABC$  – прямий. Градусна міра  $\angle ABD$  дорівнює третині градусної міри  $\angle ABC$ , а градусна міра  $\angle EBC$  дорівнює четвертині градусної міри  $\angle DBC$  (див. мал.). Чому дорівнює градусна міра  $\angle EBD$ ?



**А:**  $15^\circ$     **Б:**  $30^\circ$     **В:**  $35^\circ$     **Г:**  $45^\circ$     **Д:**  $55^\circ$

**16**

Сім послідовних натуральних чисел вписали в ряд. Сума трьох найменших чисел дорівнює 33. Чому дорівнює сума трьох найбільших?

**А:** 39    **Б:** 37    **В:** 42    **Г:** 48    **Д:** 45

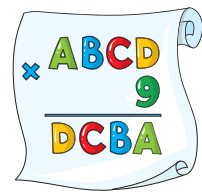
**17**

Скільки різних цифр використано в десятковому записі числа  $\frac{20}{11}$ ?

**А:** 2    **Б:** 3    **В:** 4    **Г:** 5    **Д:** 6

**18**

У ребусі однаковим буквам відповідають однакові цифри, а різним – різні (див. мал.). Яке з тверджень, запропонованих у відповідях, є хибним?



**А:** ABCD – ділиться на 9    **Б:**  $A = 1$     **В:**  $B = 0$     **Г:**  $C = 7$     **Д:**  $D = 9$

**19**

У школі навчається 1000 учнів, з них 570 дівчат. Четвертина усіх учнів добирається до школи на автобусі. Скільки дівчат добирається до школи на автобусі, якщо усього 313 хлопців добираються до школи не на автобусі?

**А:** 7    **Б:** 63    **В:** 133    **Г:** 153    **Д:** 180

**20**

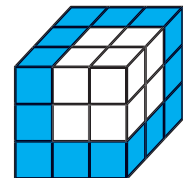
У ящику є кульки трьох різних кольорів: червоного, зеленого і жовтого.  $\frac{2}{5}$  кульок червоного кольору,  $\frac{1}{3}$  зеленого і 12 жовтого. Скільки всього кульок у ящику?

**А:** 30    **Б:** 45    **В:** 54    **Г:** 60    **Д:** 90

### Завдання 21 – 30 оцінюються п'ятьма балами

**21**

З 27 однакових білих кубиків розміром  $1 \times 1 \times 1$  склали куб розміром  $3 \times 3 \times 3$ . Ігор пофарбував частину поверхні куба у синій колір (див. мал.). Усього Ігор розмалював 15 квадратів розміром  $1 \times 1$ . У скількох кубиків розміром  $1 \times 1 \times 1$  усі грані білого кольору?



**А:** у 17    **Б:** у 16    **В:** у 15    **Г:** у 14    **Д:** у 13

**22**

Олег записав на дошці вираз  
 $1 \blacktriangle 2 \blacktriangle 3 \blacktriangle 4 \blacktriangle 5 \blacktriangle 6 \blacktriangle 7 \blacktriangle 8 \blacktriangle 9 \blacktriangle 10$ .

Якщо  $A$  – це значення виразу, коли  $\blacktriangle$  означає знак плюс, а  $B$  – це значення виразу, коли  $\blacktriangle$  означає знак мінус, то  $A + B =$

**А:** 2    **Б:** 20    **В:** 22    **Г:** 45    **Д:** 55

**23** На столі лежать 5 коробок. У кожній з них усі кульки або тільки зеленого, або тільки червоного кольорів. У першій коробці – 100, у другій – 105, у третій – 110, у четвертій – 115, у п'ятій – 130 кульок. Після того, як зі столу забрали одну коробку, кількість зелених кульок стала в три рази більшою, ніж кількість червоних. Коробку із скількома кульками забрали зі столу?

**А:** із 100

**Б:** із 105

**В:** із 110

**Г:** із 115

**Д:** із 130

**24** Микола записав шестизифрове число, використавши цифри 1, 2, 3, 4, 5, 6 по одному разу. Ігор зменшив кожну з цифр у числі Миколи і отримав число 233014. Чому дорівнює цифра десятків у числі Миколи?

**А:** 1

**Б:** 2

**В:** 3

**Г:** 4

**Д:** 5

**25** Андрій, Богдан і Василь спіймали разом менше, ніж 100 рибин. Андрій зловив у три рази більше риб, ніж Богдан, і в чотири рази більше риб, ніж Василь. Яку найбільшу кількість риб міг зловити Андрій?

**А:** 48

**Б:** 50

**В:** 60

**Г:** 66

**Д:** 72

**26** Михайлик вирішив записати числа від 1, 2, 3, 4 у клітинки таблиці 4×4 так, щоб у кожному рядку і в кожному стовпці були записані усі числа від 1 до 4. Деякі числа уже записані в таблиці. Чому дорівнює найбільша можлива сума чисел, що позначених літерами А та В?

1			
	2		
		3	А
			В

**А:** 4

**Б:** 5

**В:** 6

**Г:** 7

**Д:** 8

**27** Нехай  $x$  – деяке натуральне число. Найбільший спільний дільник чисел  $x$  та  $2^2 \cdot 5$  дорівнює  $2^2$ , а найменше спільне кратне цих чисел дорівнює  $2^2 \cdot 3 \cdot 5$ . Чому дорівнює число  $x$ ?

**А:**  $2^2$

**Б:**  $2^2 \cdot 3$

**В:**  $2^2 \cdot 5$

**Г:**  $3 \cdot 5$

**Д:**  $2^2 \cdot 3 \cdot 5$

**28** На космічному кораблі є три типи роботів: роботи з 3-ма руками, роботи з 5-ма руками, роботи з 7-ма руками. Роботи з 3-ма і 7-ма руками завжди кажуть правду, а роботи з 5-ма руками завжди кажуть неправду. Чотири роботи висловили про себе такі твердження:  
Перший робот: «Загалом у нас 21 рука».  
Другий робот: «Разом у нас 20 рук».  
Третій робот: «У нас 19 рук».  
Четвертий робот: «Ми разом маємо 18 рук».  
Скільки насправді рук у цих чотирьох роботів?

**А:** 18

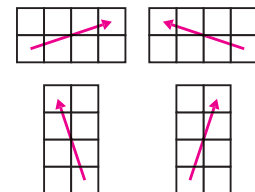
**Б:** 19

**В:** 20

**Г:** 21

**Д:** 22

**29** Фігура «великий кінь» за один хід переміщається на 3 клітинки по горизонталі або вертикалі, а потім на 1 клітинку по вертикалі або горизонталі відповідно (див. мал.). Яку найменшу кількість ходів повинен зробити «великий кінь», щоб потрапити з лівого нижнього кута в правий верхній кут дошки 8×8?



**А:** 4

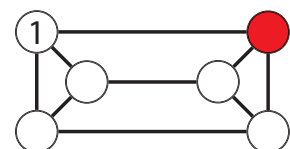
**Б:** 5

**В:** 6

**Г:** 7

**Д:** 8

**30** Андрій повинен записати числа 2, 3, 4, 5, 6 у порожні круги діаграми, зображеної на малюнку, так, щоб різниця будь-яких двох чисел, записаних у кругах, що з'єднані відрізком, була більшою за 1. Яке число Андрій запише у червоному крузі?



**А:** 3

**Б:** 4

**В:** 5

**Г:** 6

**Д:** однозначно визначити неможливо