



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;

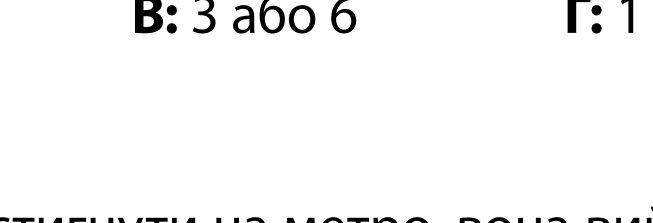
* користуватись калькулятором, математичними довідниками чи іншою допоміжною літературою категорично заборонено;

Будь уважний! Тобі під силу віднайти всі правильні відповіді! Бажаємо успіху!



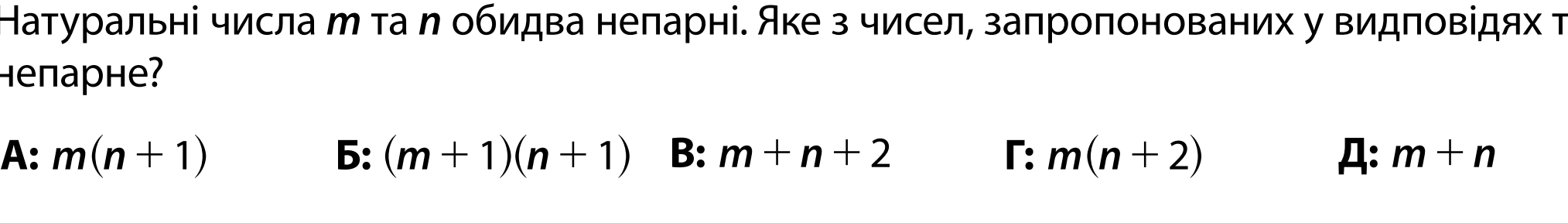
Завдання 1 – 10 оцінюються трьома балами

1 Охристий круг з двома отворами накладається на циферблат годинника, як показано на малюнку. Охристий круг повертають навколо центру так, щоб в одному з отворів з'явилося число 10. Які числа можна побачити в іншому отворі?



- A:** 2 або 6 **Б:** 3 або 7 **В:** 3 або 6 **Г:** 1 або 9 **Д:** 2 або 7

2 Марійці довелося бігти, щоб встигнути на метро, вона вийшла через дві зупинки, а потім пішла найкраще до школи. Який із наведених у відповідях графіків залежності швидкості від часу найкраще відображає її подорож?

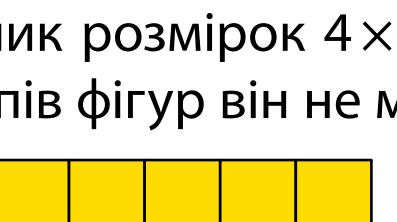


- A:** **Б:** **В:** **Г:** **Д:**

3 Натуральні числа m та n обидва непарні. Яке з чисел, запропонованих у відповідях також непарне?

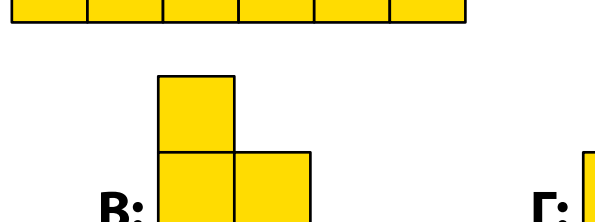
- A:** $m(n+1)$ **Б:** $(m+1)(n+1)$ **В:** $m+n+2$ **Г:** $m(n+2)$ **Д:** $m+n$

4 Великий квадрат зі стороною 10 см містить менший квадрат зі стороною 4 см, як показано на малюнку. Відповідні сторони обох квадратів паралельні. Який відсоток більшого квадрата зафарбовано у сірий колір?



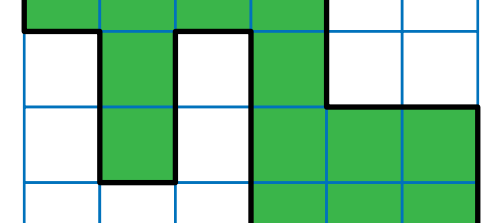
- A:** 25% **Б:** 30% **В:** 40% **Г:** 42% **Д:** 45%

5 Михайло хоче викласти прямокутник розміром 4×6 , використовуючи однакові фігури, без накладань. Який з наступних типів фігур він не може використовувати для цього?



- A:** **Б:** **В:** **Г:** **Д:**

6 Великий прямокутник на схемі поділено на 30 рівних квадратів, як показано на малюнку. Периметр зафарбованої області дорівнює 240 см. Яка площа прямокутника?

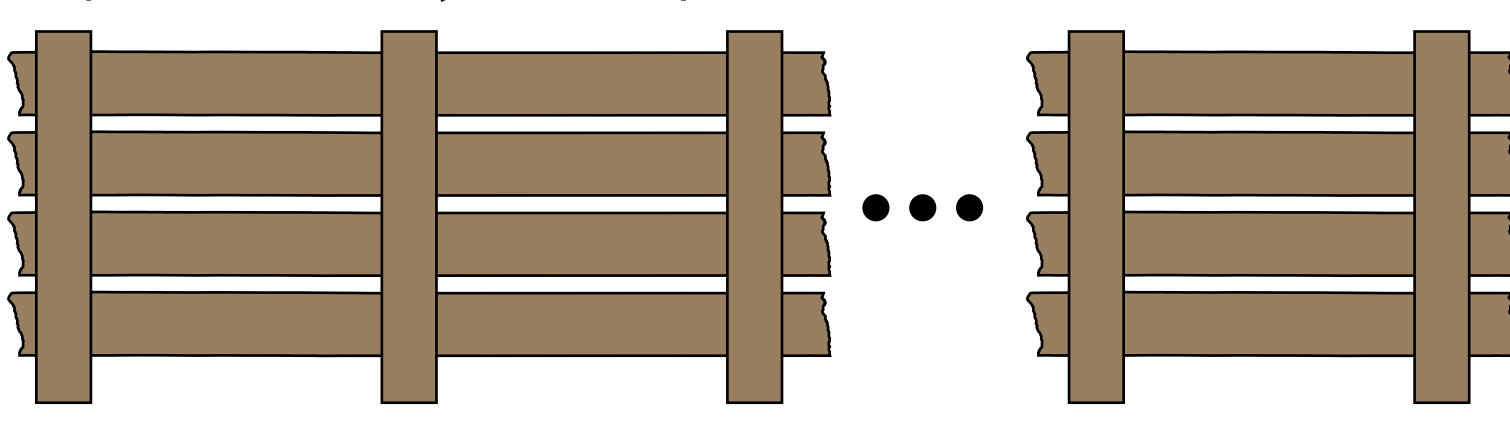


- A:** 480 см² **Б:** 750 см² **В:** 1080 см² **Г:** 1920 см² **Д:** 2430 см²

7 Сумарний вік сім'ї з п'яти осіб сягає 80 років. Двом наймолодшим дітям 6 і 8 років. Якою була сума віків сім'ї сім років тому?

- A:** 35 **Б:** 36 **В:** 45 **Г:** 46 **Д:** 66

8 Дерев'яний паркан складається з ряду вертикальних дощок, кожна з яких з'єднана з наступною вертикальною дошкою чотирма горизонтальними дошками. Перша і остання дошки в паркані вертикальні. Чому може дорівнювати загальна кількість дощок у паркані?



- A:** 95 **Б:** 96 **В:** 97 **Г:** 98 **Д:** 99

9 У дослідника є два сплави. Один сплав містить 90% золота, а інший – 54% золота. Дослідник змішав 320 грамів першого сплаву і 160 грамів другого сплаву і отримав новий сплав. Скільки відсотків золота міститься в цьому новому сплаві?

- A:** 33% **Б:** 48% **В:** 65% **Г:** 72% **Д:** 78%

10 Букви a та b потрібно замінити натуральними числами так, щоб рівність $\frac{a}{5} = \frac{7}{b}$ стала правильною. Скількома різними способами це можна зробити?

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

Завдання 11 – 20 оцінюються чотирма балами

11 Після того, як я зіграв 200 партій у шахи, мій відсоток перемог складає рівно 49%. Яку найменшу кількість додаткових партій мені потрібно зіграти, щоб збільшити відсоток вигравшів до 50%?

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

12 Дженні намагається економити воду. Вона скоротила час, проведений під душем, на чверть. Вона також зменшила тиск води в душі, щоб зменшити швидкість витікання води з душової лейки на чверть. На скільки відсотків Дженні зменшила загальну кількість води, яку вона використовує для душу?

- A:** на $\frac{1}{4}$ **Б:** на $\frac{3}{8}$ **В:** на $\frac{5}{8}$ **Г:** на $\frac{5}{12}$ **Д:** на $\frac{7}{16}$

13 На рисунку зображено три квадрати зі сторонами 3 см, 5 см і 8 см. Яка площа в см² зафарбованої у бузковий колір трапеції?



- A:** 13 **Б:** $\frac{55}{4}$ **В:** $\frac{61}{4}$ **Г:** $\frac{65}{4}$ **Д:** $\frac{69}{4}$

14 Дріт довжиною 95 м розрізали на три частини так, що довжина кожної частини на 50% більша за попередню. Яка довжина найбільшого відрізка?

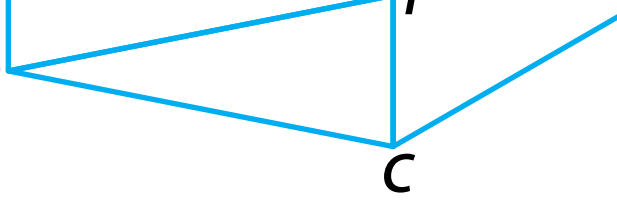
- A:** 36 м **Б:** 42 м **В:** 45 м **Г:** 46 м **Д:** 48 м

15 Скількома різними способами можна прочитати слово BANANA з наступної таблиці, переходячи з однієї клітинки в іншу, з якою воно має спільну сторону? Клітинки не можна відвідувати більше одного разу.

B	A	N
A	N	A
N	A	N

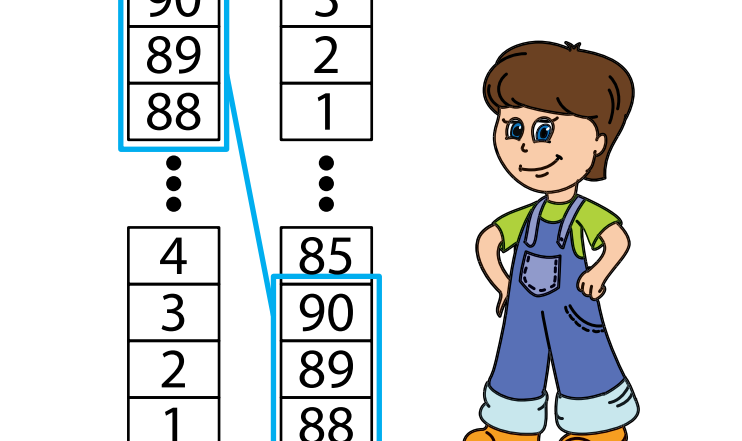
- A:** 8 **Б:** 10 **В:** 12 **Г:** 14 **Д:** 16

16 Точки M і N – середини двох сторін прямокутника. Яку частину площі прямокутника зафарбовано?



- A:** $\frac{1}{6}$ **Б:** $\frac{1}{5}$ **В:** $\frac{1}{4}$ **Г:** $\frac{1}{3}$ **Д:** $\frac{1}{2}$

17 П'ятикутник $ABCDE$ розбито на чотири трикутники з рівними периметрами. Трикутник ABC – рівносторонній, а AEF , DFE і CDF – три однакові рівнобедрені трикутники. Чому дорівнює відношення периметра п'ятикутника $ABCDE$ до периметра трикутника ABC ?



- A:** 2:1 **Б:** 3:2 **В:** 4:3 **Г:** 5:3 **Д:** 5:2

18 На столі стоїть вежа, побудована з блоків, пронумерованих від 1 до 90. Боб бере по три блоки за раз з верхньої частини вежі і будує нову вежу, як показано на малюнку. Коли він закінчить будувати нову вежу, скільки блоків буде між блоками з номерами 39 і 40?

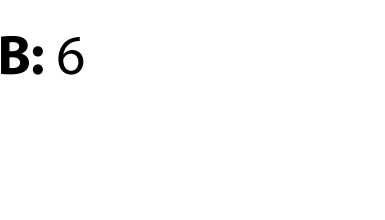


- A:** 0 **Б:** 1 **В:** 2 **Г:** 3 **Д:** 4

19 Двоцифрове число має назву «без степеня», якщо жодну з його цифр не можна записати у вигляді цілого числа зі степенем, більшим за 1. Наприклад, 53 – «без степеня», але 54 не є «без степеня», оскільки $4 = 2^2$. Яке з наведених чисел є спільним дільником найменшого та найбільшого числа «без степеня»?

- A:** 3 **Б:** 5 **В:** 7 **Г:** 11 **Д:** 13

20 Квадрат зі стороною 30 см розбито на дев'ять однакових менших квадратів. У великий квадрат вписано три кола з радіусами 5 см (праворуч вниз), 4 см (ліворуч вгору) і 3 см (праворуч вгору), як показано на малюнку. Яка площа частини зафарбованої у рожевий колір?



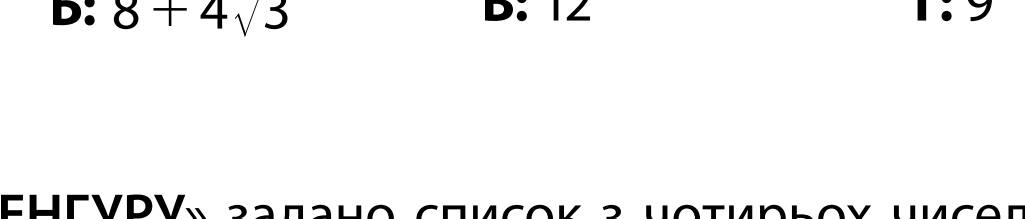
- A:** 400 см² **Б:** 500 см² **В:** $400 + 50\pi$ см² **Г:** $500 - 25\pi$ см² **Д:** $500 + 25\pi$ см²

Завдання 21 – 30 оцінюються п'ятьма балами

21 Тимофій обчислює середнє арифметичне п'яти різних простих чисел. Його відповідь – ціле число. Яке найменше ціле число він міг отримати?

- A:** 2 **Б:** 5 **В:** 6 **Г:** 12 **Д:** 30

22 Павло хоче записати числа від 1 до 9 у дев'ять показаних клітинок так, щоб суми чисел у будь-яких трьох сусідніх клітинках були кратними 3. Числа 1, 2, 3 уже записані. Скількома способами він може заповнити решту клітинок?



- A:** 1 **Б:** 8 **В:** 9 **Г:** 16 **Д:** $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

23 На малюнку зображено два дотичні півкола з радіусом 1 і паралельними діаметрами AB і CD . Чому дорівнює квадрат відстані AD ?



- A:** 16 **Б:** $8 + 4\sqrt{3}$ **В:** 12 **Г:** 9 **Д:** $8 + 2\sqrt{3}$

24 Коли машині «КЕНГУРУ» задано список з чотирьох чисел, вона продовжує цей список, вводячи найменше невід'ємне ціле число, яке відрізняється від кожного з чотирьох попередніх чисел, а потім повторює цей процес знову і знову. Іванко вводить у машину числа 2, 0, 2, 3. Яке число буде 2023-м у списку?

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

25 Дано прямокутник з вершинами в точках $A(0, 0)$, $B(100, 0)$, $C(100, 50)$ і $D(0, 50)$. Чому дорівнює кутовий коефіцієнт прямої, що проходить через точку $K(75, 30)$ і ділить площу прямокутника навпіл?

- A:** $\frac{1}{5}$ **Б:** $\frac{1}{3}$ **В:** $\frac{1}{2}$ **Г:** $\frac{2}{5}$ **Д:** $\frac{2}{3}$

26 Коли телефон Мар'яна повністю заряджений, він розряджається:

- через 32 години, якщо він використовує його тільки для дзвінків;
- через 20 годин, якщо він використовує його тільки для інтернету;
- через 80 годин, якщо він не використовує його взагалі.

 Мар'ян сідає в поїзд з наполовину зарядженим телефоном. У поїзді час, коли він сидить в інтернеті, час, коли він дзвонить, і час, коли він не користується телефоном, однаковий. Його телефон розрядився, коли потяг прибув на місце призначення. Скільки годин тривала подорож потягом?

- A:** 10 год **Б:** 12 год **В:** 15 год **Г:** 16 год **Д:** 18 год

27 Сім різних одноцифрових чисел записано у кружечках діаграми, по одному числу у кожному кружечку. Добуток трьох чисел у кожному з трьох рядків по три числа однаковий. Яке число записане у кружечку зі знаком питання?



- A:** 2 **Б:** 3 **В:** 4 **Г:** 6 **Д:** 8

28 Левко намалював на кубі замкнений контур, а потім розгорнув куб. Яка з зображених розгорткок НЕ може бути розгорткою, що отримав Левко?



- A:** **Б:** **В:** **Г:** **Д:**

29 Скільки існує таких трицифрових чисел, всі цифри яких однакові?

- A:** 1 **Б:** 2 **В:** 3 **Г:** 20 **Д:** 30

30 На схемі зображено карту парку поділену на області. Число всередині кожної області показує її периметр у км. Чому дорівнює зовнішній периметр парку?

- A:** 22 км **Б:** 26 км **В:** 28 км **Г:** 32 км **Д:** жодному з попередніх