



- * 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;

Завдання 1 – 10 оцінюються трьома балами

1 Чому дорівнює значення виразу $\frac{20+22}{20-22}$?

- A: –42 B: –21 C: –2 D: 22 E: 42

2 Олена перекладає п'ять карток із числами, зображених у відповідях, щоб отримати найменше можливе дев'ятицифрове число. Яку картку вона покладе третьою (посередині)?

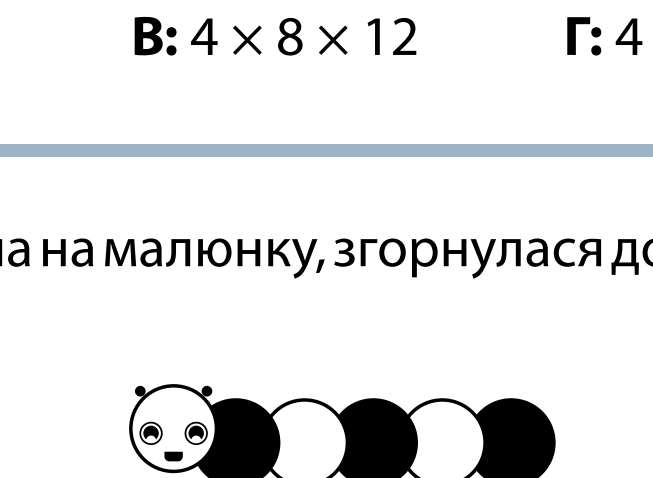
- A: B: C: D: E:

3 Данило записав суму квадратів двох чисел (див. малюнок). На жаль, деякі цифри неможливо побачити, оскільки вони залиті чорнилом. Яка остання цифра першого числа?

$$\text{23}^2 + \text{1}^2 = \text{7133029}$$

- A: 3 B: 4 C: 5 D: 6 E: 7

4 У будівельника Романа є цеглини з найкоротшим ребром довжиною 4 см. Він використовує декілька таких цеглин для побудови куба, зображеного на малюнку. Які розміри цеглини в см?



- A: $4 \times 6 \times 12$ B: $4 \times 6 \times 16$ C: $4 \times 8 \times 12$ D: $4 \times 8 \times 16$ E: $4 \times 12 \times 16$

5 Чорно-біла гусениця, зображена на малюнку, згорнулася до сну. Яке з наступних зображень можна тоді побачити?

- A: B: C: D: E:

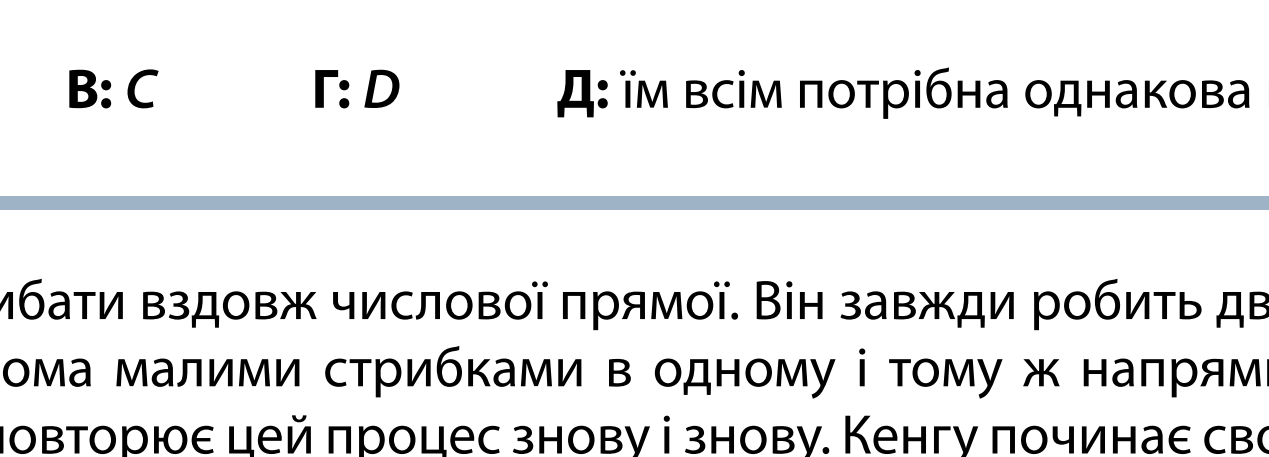
6 У запису, зображеному нижче, є п'ять порожніх місць.

$$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 = 42$$

Сашко хоче розставити у них три плюси і один мінус так, щоб вираз став правильним. Де потрібно поставити мінус?

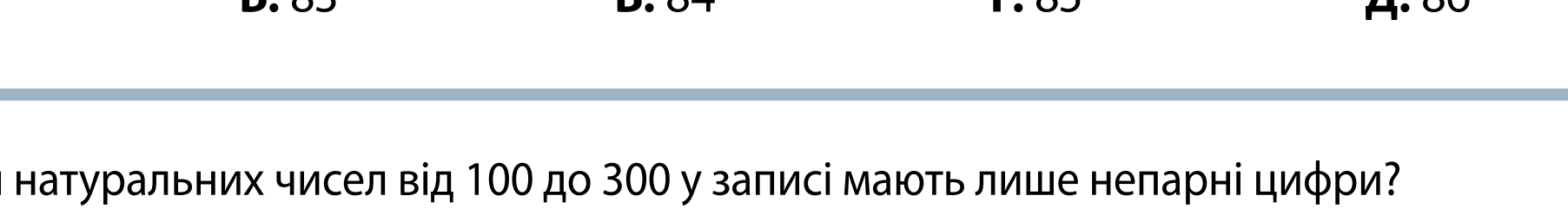
- A: Між 6 і 9 B: Між 9 і 12 C: Між 12 і 15 D: Між 15 і 18 E: Це зробити неможливо

7 Від куба відрізають з одного з кутів менший куб, як показано на малюнку. Для якої з наведених фігур потрібно менше фарби, щоб зафарбувати всю її поверхню?



- A: A B: B C: C D: D E: їм всім потрібна однакова кількість фарби

8 Кенгу любить стрибати вздовж числової прямої. Він завжди робить два великих стрибки з наступними трьома малими стрибками в одному і тому ж напрямку, як показано на малюнку, а потім повторює цей процес знову і знову. Кенгу починає свої стрибки з точки з координатою 0. У точці з якою координатою може опинитися Кенгу під час своїх стрибків?

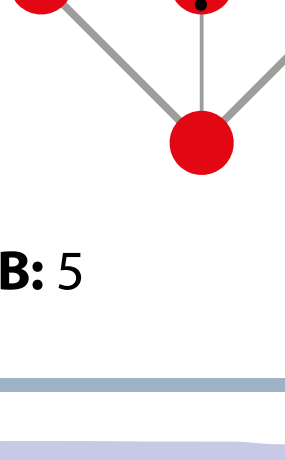


- A: 82 B: 83 C: 84 D: 85 E: 86

9 Скільки натуральних чисел від 100 до 300 у записі мають лише непарні цифри?

- A: 25 B: 50 C: 75 D: 100 E: 150

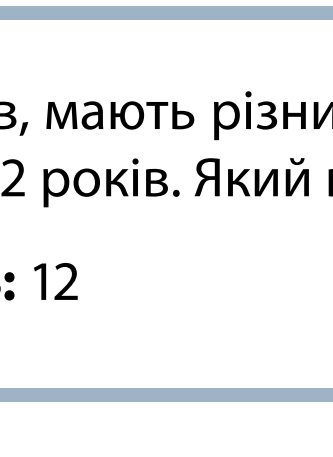
10 Числа 3, 4, 5, 6, 7 розміщені в п'яти колах конструкції, зображеної нижче. Якщо добуток чисел у вершинах зовнішнього квадрата дорівнює 360, то яке число розміщено в середньому колі?



- A: 3 B: 4 C: 5 D: 6 E: 7

Завдання 11 – 20 оцінюються чотирма балами

11 Моніка знає, що відстань між двома полицями в шафі на кухні дорівнює 36 см. Стос з 8 її улюблених склянок має висоту 42 см, а стос з 2 склянок має висоту 18 см. Яку найбільшу кількість склянок можна скласти у стос і розмістити на полиці?



- A: 3 B: 4 C: 5 D: 6 E: 7

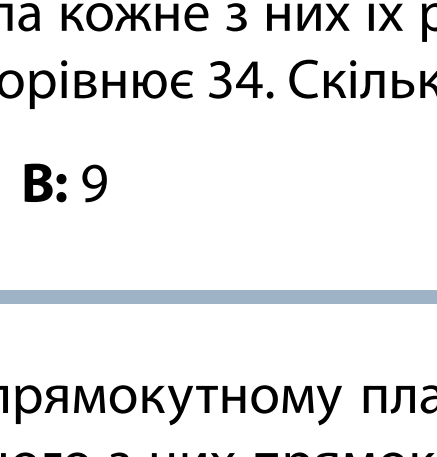
12 Три сестри, середній вік яких 10 років, мають різний вік. Коли вони об'єднаються у пари, то середній вік двох таких пар – 11 і 12 років. Який вік старшої сестри?

- A: 10 B: 11 C: 12 D: 14 E: 16

13 Ви можете вибрати чотири числа X, Y, Z, W . Яку максимальну кількість непарних чисел можна отримати з їх попарних сум $X+Y, X+Z, X+W, Y+Z, Y+W, Z+W$?

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

14 Площа перетину круга і трикутника становить 45% від площі їх об'єднання. Площа трикутника за межами круга становить 40% від площі їх об'єднання. Скільки відсотків площі круга лежить за межами трикутника?



- A: 20% B: 25% C: 30% D: 35% E: 50%

15 Володя написав на аркуші паперу кілька додатних чисел, менших за 7. Марійка тоді викреслила усі числа Володі і замінила кожне з них їх різницею з числом 7. Сума чисел Володі була 22. Сума чисел Марійки дорівнює 34. Скільки чисел написав Володя?

- A: 7 B: 8 C: 9 D: 10 E: 11

16 Площі деяких кімнат наведені на прямокутному плані квартири, і кожна кімната є прямокутником. Довжини сторін кожного з цих прямокутників є цілими числами. Чому дорівнює найменше значення суми площ кімнат, площі яких на плані не вказані?



- A: 36 м^2 B: 54 м^2 C: 64 м^2 D: 76 м^2 E: 81 м^2

17 Ірина вирішила записати числа в клітинки таблиці 3×3 так, щоб суми чисел у всіх чотирьох можливих квадратах 2×2 були однаковими. Цифри в три кутові клітинки вже записані (див. малюнок). Яке число Ірина повинна записати у четверту кутову клітинку?

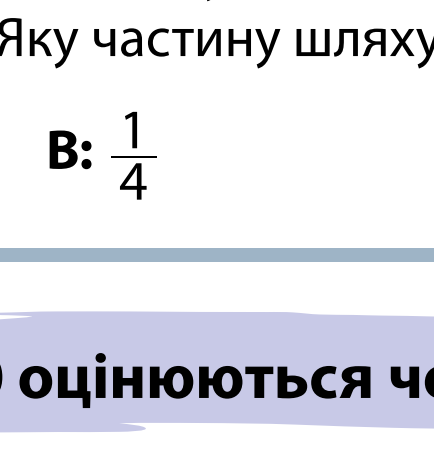
2		4
?		3

- A: 0 B: 1 C: 4 D: 5 E: 6

18 У моєму кабінеті два будильники. Один будильник щогодини поспішає на одну хвилину, а інший щогодини відстає на дві хвилини. Вчора я встановив їх обох на правильний час, але коли я подивився на них сьогодні, то побачив, що час, показаний на одному, був 11:00, а на іншому – 12:00. Котра була година вчора, коли я встановлював два будильники на правильний час?

- A: 23:00 B: 19:40 C: 15:40 D: 14:00 E: 11:20

19 Цифри від 1 до 8 записали по одному разу в зображених на малюнку колах. Числа біля стрілок показують добуток трьох чисел у колах на цій прямій. Яка сума чисел у трьох колах знизу малюнка?



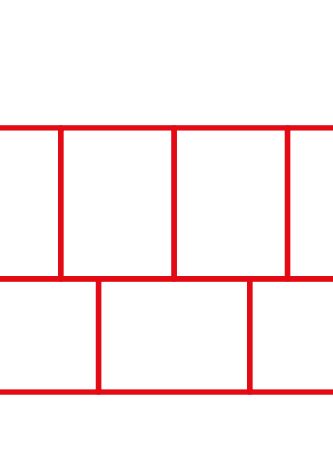
- A: 11 B: 12 C: 15 D: 17 E: 19

20 Марко завжди їздить на велосипеді з постійною швидкістю і ходить пішки з постійною швидкістю. Дорогу з дому до школи і назад він проїжджає за 20 хвилин, а долає пішки за 60 хвилин. Вчора Марко поїхав до школи на велосипеді, але забув взяти з собою ключі, залишив там свій велосипед і далі пішов пішки. На зворотному шляху він прийшов до будинку Єви, забрав свій велосипед і на ньому проїхав решту шляху додому. Його загальний час у дорозі становив 52 хвилини. Яку частину шляху Марко подолав на велосипеді?

- A: $\frac{1}{6}$ B: $\frac{1}{5}$ C: $\frac{1}{4}$ D: $\frac{1}{3}$ E: $\frac{1}{2}$

Завдання 21 – 30 оцінюються чотирма балами

21 Один квадрат знаходиться всередині іншого квадрата, як показано на малюнку. Затемнена область на малюнку дорівнює 43 см^2 і кожен квадрат має сторону з цілим числом сантиметрів. Чому дорівнює сума площ цих двох квадратів?

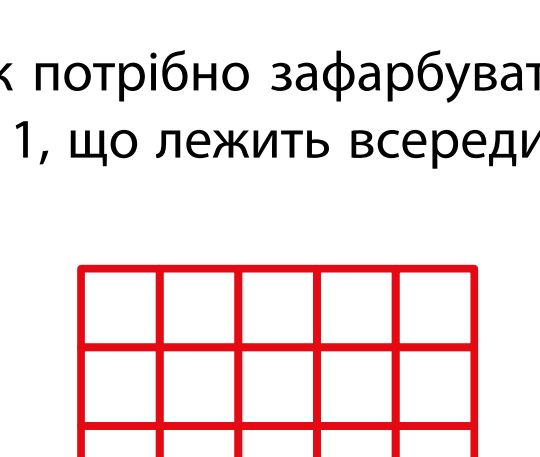


- A: 882 см^2 B: 925 см^2 C: 968 см^2 D: 1011 см^2 E: 2022 см^2

22 Точки A, B, C і D розташовані на прямій, не обов'язково в такому порядку. $AC = 75 \text{ см}$, $BD = 45 \text{ см}$, $BC = 20 \text{ см}$. Тоді AD не може дорівнювати:

- A: 10 см B: 50 см C: 80 см D: 100 см E: 140 см

23 Прямокутник ABCD розбитий на сім однакових прямокутників (див. мал.). Чому дорівнює відношення $\frac{AB}{BC}$?



- A: $\frac{5}{3}$ B: $\frac{4}{3}$ C: $\frac{8}{5}$ D: $\frac{12}{7}$ E: $\frac{7}{3}$

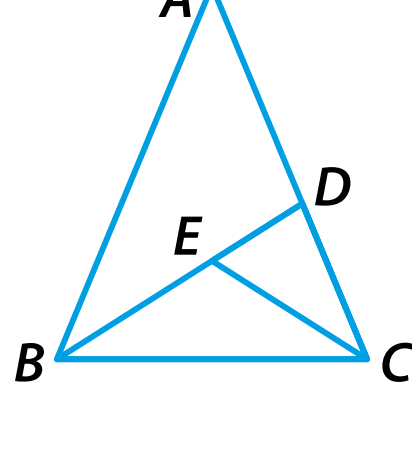
24 У семи зоопарках живе 2022 кенгуру і кілька коал. У кожному зоопарку кількість кенгуру дорівнює загальній кількості коал у всіх інших зоопарках. Скільки всього коал живе в семи зоопарках?

- A: 288 B: 337 C: 576 D: 674 E: 2022

25 Куб із ребром 4 складений із 64 маленьких кубиків з ребром 1. Яку найменшу кількість маленьких кубиків треба забрати з куба, щоб на фарбування поверхні отриманої фігури потрібно було витратити на 1,5 рази більше фарби, ніж на фарбування поверхні кубу?

- A: 6 B: 8 C: 10 D: 12 E: 32

26 Яку найменшу кількість клітинок потрібно зафарбувати у квадраті 5×5 так, щоб будь-який прямокутник 1×4 або 4×1 , що лежить всередині квадрата, мав принаймні одну зафарбовану клітинку?



- A: 5 B: 6 C: 7 D: 8 E: 9

27 Зебра завжди бреше у понеділок, вівторок і середу. Пантера завжди бреше у четвер, п'ятницю та суботу. У решту днів вони говорять правду. Мауглі запитав зебру і пантеру, який сьогодні день. Зебра відповіла: «Вчора був один із моїх днів брехні». Пантера відповіла: «Вчора також був один із моїх днів брехні». Який сьогодні день?

- A: Четвер B: П'ятниця C: Субота D: Неділя E: Понеділок

28 На прямій позначено кілька точок. Павло позначив ще по одній точці між кожними двома сусідніми точками на прямій. Цю дію він повторив ще три рази. Зараз позначено 225 точок. Скільки точок було позначено на прямій спочатку?

- A: 10 B: 12 C: 15 D: 16 E: 25

29 Рівнобедрений трикутник ABC, де $AB = AC$, розбивається на три менших рівнобедрених трикутники, як показано на малюнку. $AD = DB$, $CE = CD$ і $BE = EC$. Яка величина кута BAC?

- A: 24° B: 28° C: 30° D: 35° E: 36°

30 Маляр хотів змішати 2 літри синьої фарби з 3 літрами жовтої фарби, щоб зробити 5 літрів зеленої фарби потрібного відтінку. Однак помилково використав 3 літри синьої і 2 літри жовтої фарби, отримавши неправильний відтінок зеленого кольору. Яку кількість цієї зеленої фарби треба відлити, щоб, використовуючи решту зеленої фарби і трохи додаткової жовтої фарби, він міг би зробити 5 літрів фарби потрібного відтінку зеленого кольору?

- A: $\frac{5}{3}$ літра B: $\frac{3}{2}$ літра C: $\frac{2}{3}$ літра D: $\frac{3}{5}$ літра E: $\frac{5}{9}$ літра