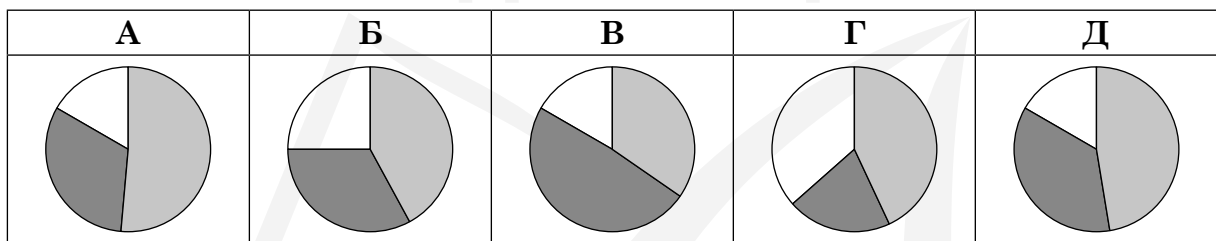


Завдання 1–15 мають по п'ять варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Виберіть правильний, на вашу думку, варіант відповіді та позначте його в бланку відповідей.

1. У супермаркеті проходить акція: купуєш три однакові шоколадки «Спокуса» — таку саму четверту супермаркет надає безкоштовно. Ціна кожної такої шоколадки — 35 грн. Покупець має у своєму розпорядженні 220 грн. Яку максимальну кількість шоколадок «Спокуса» він зможе отримати, взявши участь в акції?

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

2. У саду ростуть 60 дерев: 28 яблунь, 20 вишень і 12 абрикос. На одній із діаграм правильно зображено розподіл дерев у саду. Укажіть цю діаграму.



■ — яблуні    ■ — вишні    □ — абрикоси

3. Діаметр кулі дорівнює 6 см. Точка А лежить на дотичній площині на відстані 4 см від точки дотику. Знайдіть відстань від точки А до поверхні кулі.

| А      | Б    | В    | Г    | Д    |
|--------|------|------|------|------|
| 0,5 см | 1 см | 2 см | 3 см | 4 см |

4. Розв'яжіть рівняння  $|2x - 1| = 6$ .

| А         | Б         | В         | Г         | Д   |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| -3,5; 3,5 | -2,5; 2,5 | -3,5; 2,5 | -2,5; 3,5 | 3,5 |

5. Сума трьох кутів паралелограма дорівнює  $280^\circ$ . Визначте градусну міру більшого кута цього паралелограма.

| А           | Б          | В           | Г          | Д           |
|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| $100^\circ$ | $80^\circ$ | $140^\circ$ | $40^\circ$ | $120^\circ$ |

6.  $(a - 4)^2 - a^2 = \dots$

| А          | Б         | В  | Г          | Д         |
|------------|-----------|----|------------|-----------|
| $-8a + 16$ | $8a + 16$ | 16 | $-4a + 16$ | $-4a + 8$ |

7. Функція  $y = f(x)$  є спадною на проміжку  $(-\infty; +\infty)$ . Укажіть правильну нерівність.

| А              | Б             | В             | Г              | Д              |
|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| $f(1) > f(-1)$ | $f(1) < f(8)$ | $f(1) > f(0)$ | $f(-1) < f(0)$ | $f(1) > f(10)$ |

8. На березі моря Микита розкладав камінці на купки. До першої купки він поклав один камінець, а до кожної наступної — на два камінці більше, ніж до попередньої. Скільки всього камінців розклав Микита, якщо в останній купці в нього виявилось 25 камінців?

| А   | Б   | В   | Г   | Д   |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 300 | 169 | 156 | 144 | 338 |

9. У просторі задано пряму  $m$  і точку  $A$ , яка не належить прямій  $m$ . Які з наведених тверджень є правильними?

I. Через точку  $A$  і пряму  $m$  можна провести лише одну площину.

II. Через точку  $A$  можна провести лише одну площину, паралельну прямій  $m$ .

III. Через точку  $A$  можна провести лише одну площину, перпендикулярну до прямої  $m$ .

| А           | Б            | В        | Г             | Д           |
|-------------|--------------|----------|---------------|-------------|
| лише I і II | лише I і III | лише III | лише II і III | I, II і III |

10. Якому з наведених проміжків належить корінь рівняння  $\frac{x}{9-x} = \frac{1}{2}$ ?

| А               | Б          | В         | Г        | Д              |
|-----------------|------------|-----------|----------|----------------|
| $(-\infty; -5]$ | $(-5; -2]$ | $(-2; 2]$ | $(2; 5]$ | $(5; +\infty)$ |

11. Яка з наведених функцій є первісною для функції  $f(x) = x^{-4}$ ?

| А                        | Б                       | В                       | Г                       | Д                        |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| $F(x) = -\frac{1}{5x^5}$ | $F(x) = -\frac{3}{x^5}$ | $F(x) = -\frac{4}{x^5}$ | $F(x) = -\frac{5}{x^5}$ | $F(x) = -\frac{1}{3x^3}$ |

12.  $\frac{\lg 25}{\lg 5} = \dots$

| А       | Б | В        | Г | Д   |
|---------|---|----------|---|-----|
| $\lg 5$ | 5 | $\lg 20$ | 2 | 0,5 |

13. Розв'яжіть нерівність  $3^x < 27 \cdot 3^{-x}$ .

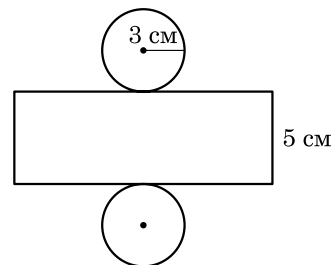
| А                                   | Б                                   | В              | Г                                   | Д                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$ | $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ | $(-\infty; 3)$ | $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$ | $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$ |

14. Укажіть частинний розв'язок рівняння  $\cos \frac{\pi x}{2} = -1$ .

| А  | Б | В | Г | Д |
|----|---|---|---|---|
| -1 | 1 | 2 | 0 | 4 |

15. На рисунку зображено розгортку циліндра. Знайдіть його об'єм.

| А                   | Б                    | В                    | Г                    | Д                    |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| $9\pi \text{ см}^3$ | $15\pi \text{ см}^3$ | $30\pi \text{ см}^3$ | $36\pi \text{ см}^3$ | $45\pi \text{ см}^3$ |



У завданнях 16–18 до кожного з трьох пунктів інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на вашу думку, варіант, позначений буквою. Поставте позначки в таблицях у бланку відповіді.

16. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

| Початок речення      | Закінчення речення  | А | Б                        | В                        | Г                        | Д                        |
|----------------------|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 Пряма $y = 4,5x$   | А є паралельною прямою $y = 2x$ .                                   | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 Пряма $y = -4$     | Б не має спільних точок із графіком функції $y = x^2 - 1$ .         | 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 Пряма $y = 2x + 4$ | В перетинає графік функції $y = 3^x$ у точці з абсцисою $x_0 = 2$ . | 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                      | Г є паралельною осі $y$ .   |   |                          |                          |                          |                          |
|                      | Д є бісектрисою I і III координатних чвертей.                       |   |                          |                          |                          |                          |

17. Нехай  $a$  — довільне додатне число. Установіть відповідність між виразом (1–3) та тотожно рівним йому виразом (А–Д).

| Вираз                | Тотожно рівний вираз | А | Б                        | В                        | Г                        | Д                        |
|----------------------|----------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 $(3a^3)^2$         | А $9a^6$             | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 $\sqrt[3]{27a^6}$  | Б $9a^3$             | 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 $3^{2+\log_3 a^3}$ | В $9a^5$             | 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                      | Г $3a^3$             |   |                          |                          |                          |                          |
|                      | Д $3a^2$             |   |                          |                          |                          |                          |

18. Прямокутну трапецію  $ABCD$  ( $AD \parallel BC$ ,  $AD > BC$ ) з більшою бічною стороною  $CD = 10$  описано навколо кола з радіусом 4. Установіть відповідність між величиною (1–3) та її числовим значенням (А–Д).

| Величина                                      | Числове значення величини | А | Б                        | В                        | Г                        | Д                        |
|---|---------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 довжина сторони $AB$                        | А 6                       | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 довжина проекції сторони $CD$ на пряму $AD$ | Б 8                       | 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 довжина основи $AD$                         | В 9                       | 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | Г 12                      |   |                          |                          |                          |                          |
|   | Д 18                      |   |                          |                          |                          |                          |

Розв'яжіть завдання 19–22. Одержані числові відповіді запишіть у бланку відповіді.  
Відповідь записуйте лише десятковим дробом.

19. Розв'яжіть рівняння  $\log_5^2 x + \log_5 x = 2$ . Якщо рівняння має один корінь, то запишіть його у відповідь, якщо рівняння має кілька коренів, то у відповідь запишіть їхню суму. Якщо рівняння не має коренів, запишіть у відповідь число 100.
20. На столі лежать перегорнуті картки, на яких написані парні числа від 2 до 48 включно. Яка ймовірність того, що на першій узятій навмання картці буде написано число, кратне 8?
21. Основою прямої чотирикутної призми  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  є прямокутник зі сторонами 6 см і  $6\sqrt{3}$  см. Площина, що проходить через вершини  $A$ ,  $B_1$  і  $C$  призми, утворює з площиною її основи кут  $60^\circ$ . Визначте висоту (у см) призми.
22. При яких значеннях параметра  $a$  пряма  $y = ax + 3$  не перетинає дотичну до графіка функції  $y = 6x^2 - 2x + 1$ , проведену в точці  $M(0; 1)$ ? Якщо таке значення одне, то запишіть його у відповідь; якщо таких значень кілька, то запишіть у відповідь їхню суму.

Все буде  
Україна!

ТЗОВ

АСТОН

## Бланк відповідей до зошита 5 з математики

|   | А Б В Г Д |   | А Б В Г Д |    | А Б В Г Д |    | А Б В Г Д |
|---|-----------|---|-----------|----|-----------|----|-----------|
| 1 | □ □ □ □ □ | 5 | □ □ □ □ □ | 9  | □ □ □ □ □ | 13 | □ □ □ □ □ |
| 2 | □ □ □ □ □ | 6 | □ □ □ □ □ | 10 | □ □ □ □ □ | 14 | □ □ □ □ □ |
| 3 | □ □ □ □ □ | 7 | □ □ □ □ □ | 11 | □ □ □ □ □ | 15 | □ □ □ □ □ |
| 4 | □ □ □ □ □ | 8 | □ □ □ □ □ | 12 | □ □ □ □ □ |    |           |

|    | А Б В Г Д |    | А Б В Г Д |    | А Б В Г Д |
|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| 16 | □ □ □ □ □ | 17 | □ □ □ □ □ | 18 | □ □ □ □ □ |
| 1  | □ □ □ □ □ | 1  | □ □ □ □ □ | 1  | □ □ □ □ □ |
| 2  | □ □ □ □ □ | 2  | □ □ □ □ □ | 2  | □ □ □ □ □ |
| 3  | □ □ □ □ □ | 3  | □ □ □ □ □ | 3  | □ □ □ □ □ |

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 19 □ □ □ □ □ , □ □ □ □ | 21 □ □ □ □ □ , □ □ □ □ |
| 20 □ □ □ □ □ , □ □ □ □ | 22 □ □ □ □ □ , □ □ □ □ |

