



Єдиний державний екзамен з МАТЕМАТИКИ

ВАРІАНТ 1156

Базовий рівень

Інструкція щодо виконання роботи

Екзаменаційна робота містить 20 завдань. На виконання роботи відводиться 3 години (180 хвилин).

Відповіддю до кожного завдання є кінцевий десятковий дріб, ціле число або послідовність цифр. Запишіть відповіді до завдань в поле відповіді у тексті роботи, а потім перенесіть у бланк відповідей №1 праворуч від номера відповідного завдання. Якщо відповіддю є послідовність цифр, то запишіть цю послідовність у бланк відповідей №1 без пробілів, ком та інших додаткових символів. Кожну цифру, знак «мінус» і кому пишуть в окремій клітинці відповідно до наведених у бланку зразків. Одиниці вимірювань писати не потрібно.

КВМ

Бланк

5 - 0, 6

Відповідь:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

9 4 3 1 2

Всі бланки ЄДЕ заповнюються яскравими чорними чорнилами. Допускається використання гелевої, капілярної або пір'яної ручок. При виконанні завдань можна користуватися чернеткою. Записи в чернетці не враховуються при оцінюванні роботи. Бали, отримані Вами за виконанні завдання, сумуються. Намагайтеся виконати якомога більше завдань і набрати найбільшу кількість балів.

Бажаємо успіху!

- 1 Знайдіть значення виразу $4\frac{5}{6} - 0,5 \cdot \left(-\frac{7}{3}\right)$
- 2 Знайдіть значення виразу $4,3 \cdot 10^2 + 2,8 \cdot 10^3$
- 3 Міський бюджет складає 34 млн. рублів, а витрати на одну з його статей склали 10%. Скільки мільйонів рублів витрачено на цю статтю бюджету?
- 4 Площу трикутника можна обчислити за формулою $S = \frac{bc \sin \alpha}{2}$, де b і c — сторони трикутника, а α — кут між цими сторонами. Користуючись цією формулою, знайдіть площу трикутника, якщо $\alpha = 45^\circ$, $b = 3\sqrt{2}$ і $c = 8$.



5 Знайдіть значення виразу $7^{2+\log_7 3}$.

6 У шкільну бібліотеку надійшло 130 нових підручників одного найменування. Яку найменшу кількість полиць необхідно виділити в бібліотеці для цих книг, якщо на одній полиці можна розмістити 15 книг?

7 Знайдіть корінь рівняння $\left(\frac{1}{3}\right)^{8-2x} = 27$.

8 Дачна ділянка має форму прямокутника, сторони якого дорівнюють 20 м і 40 м. Розміри будинку, що розташований на ділянці і має форму прямокутника, — 8 м × 5 м. Знайдіть площу решти ділянки (у квадратних метрах).

9 Установіть відповідність між величинами і їх можливими значеннями: до кожного елемента першої колонки доберіть відповідний елемент з другої колонки.

ВЕЛИЧИНИ

МОЖЛИВІ ЗНАЧЕННЯ

А) діаметр монети

1) 6400 км

Б) зріст жирафа

2) 324 м

В) висота Ейфелевої вежі

3) 20 мм

Г) радіус Землі

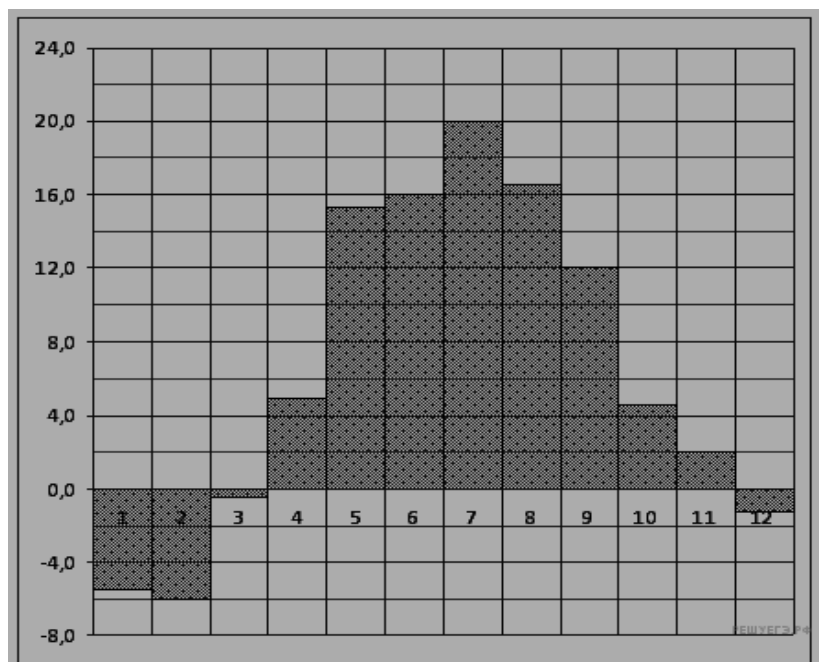
4) 5 м

У таблиці під кожною буквою вкажіть відповідний номер.

А	Б	В	Г

10 У конкурсі краси беруть участь 25 дівчат: 6 школярок, 9 студенток, решта – аспірантки. Порядок, у якому виступають красуні, визначається жеребом. Знайдіть ймовірність того, що дівчина, яка виступала останньою, виявиться аспіранткою.

11 На діаграмі показана середньомісячна температура повітря у Мінську за кожен місяць 2003 року. По горизонталі вказуються місяці, по вертикалі — температура в градусах Цельсія. Визначте за діаграмою, скільки було місяців, коли середньомісячна температура була позитивною.

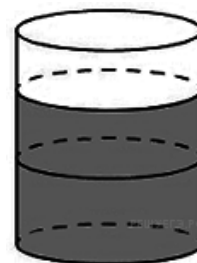




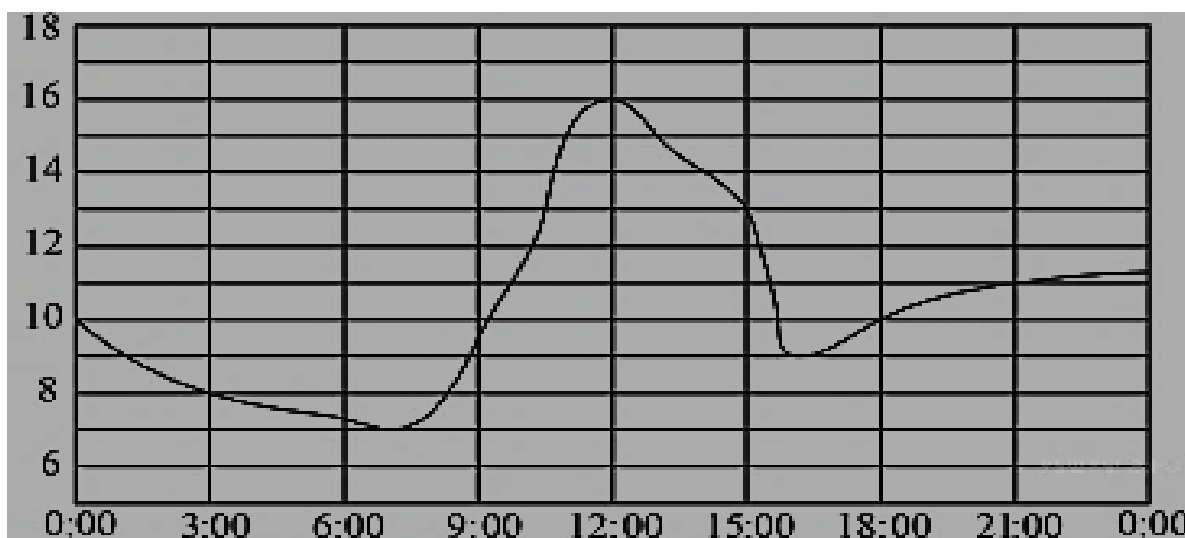
12 Для транспортування 42 тонн вантажу на 1200 км можна скористатися послугами однієї з трьох фірм-перевізників. Вартість перевезення і вантажопідйомність автомобілів для кожного перевізника вказана в таблиці. Скільки рублів доведеться заплатити за найдешевше перевезення?

Перевізник	Вартість перевезення одним автомобілем (руб. на 100 км)	Вантажопідйомність автомобілів (тонн)
<i>A</i>	3100	4
<i>B</i>	4000	5,5
<i>B</i>	7600	10

13 У циліндричну посудину налили 12 л води. В рідину повністю занурили деталь. При цьому рівень рідини в посудині піднявся в 1,5 рази. Чому дорівнює об'єм деталі в см^3 , знаючи, що в одному літрі 1000 см^3 .



14 На малюнку показано зміну температури повітря протягом доби. По горизонталі вказується час доби, по вертикалі — значення температури в градусах Цельсія.



Користуючись діаграмою, встановіть зв'язок між проміжками часу і характером зміни температури.

ПРОМІЖКИ ЧАСУ

ХАРАКТЕР ЗМІНИ ТЕМПЕРАТУРИ

- А) 00:00–06:00
- Б) 09:00–12:00
- В) 12:00–15:00
- Г) 18:00–00:00

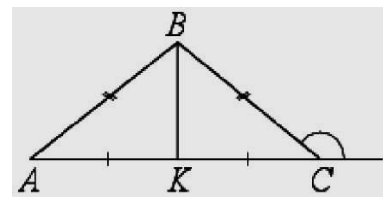
- 1) Температура зростала найшвидше
- 2) Температура знижувалася найповільніше
- 3) Температура знижувалася найшвидше
- 4) Температура зростала найповільніше



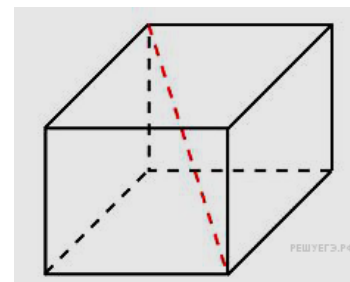
Запишіть у відповідь цифри, розташувавши їх у порядку, що відповідають буквам:

А	Б	В	Г

- 15** У трикутнику ABC $AB = BC = 18$.
Зовнішній кут при вершині C дорівнює 150° .
Знайдіть довжину медіани BK .



- 16** Два ребра прямокутного паралелепіпеда, що виходять з однієї вершини, дорівнюють 4 і 8. Діагональ паралелепіпеда дорівнює 9. Знайдіть об'єм паралелепіпеда.



- 17** Кожній з чотирьох нерівностей в лівій колонці відповідає одне з рішень з правої колонки. Установіть відповідність між нерівностями та їх розв'язками.

НЕРІВНОСТІ

РОЗВ'ЯЗКИ

А) $x^2 - 4 > 0$

1) $(0; 4)$

Б) $4x - x^2 > 0$

2) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

В) $x^2 - 16 \leq 0$

3) $[-4; 4]$

Г) $x^2 + 16 > 0$

4) $(-\infty; +\infty)$

Запишіть у відповідь цифри, розташувавши їх у порядку, що відповідають буквам:

А	Б	В	Г

- 18** Перед волейбольним турніром виміряли зріст кожного гравця волейбольної команди міста N . З'ясувалось, що зріст кожного з волейболістів цієї команди більше 190 см і менше 215 см.

Виберіть твердження, які впливають з даної інформації.

- У волейбольній команді міста N обов'язково є гравець, зріст якого дорівнює 220 см.
- У волейбольній команді міста немає гравців зі зростом 189 см.
- Зріст будь-якого волейболіста цієї команди менше 215 см.
- Різниця у зрості будь-яких двох гравців волейбольної команди міста N складає більше 25 см.

У відповіді вкажіть номери вибраних Вами чисел, розташованих у порядку зростання, без пробілів, ком та інших додаткових символів.

- 19** Викресліть в числі 181615121 три цифри так, щоб отримане число ділилося на 12. У відповіді вкажіть яке-небудь одне число, що вийшло.



20 У ящику лежать чорні та білі кульки, всього їх 25 штук. Відомо, що серед будь-яких 18 кульок є хоча б одна біла, а серед будь-яких 9 – хоча б одна чорна. Скільки чорних кульок в ящику?