



Єдиний державний екзамен з МАТЕМАТИКИ

ВАРІАНТ 1161

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: $\left(5\frac{3}{5} - 3,6\right) \cdot 4\frac{1}{2}$

2 Знайдіть значення виразу $5^8 \cdot 11^{10} : 55^8$.

3 Настільний календар коштує 30 рублів. Яку найбільшу кількість таких календарів можна купити на 500 рублів після зниження ціни на 15%?

4 Площу трикутника зі сторонами a, b, c можна знайти за формулою Герона $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, де $p = \frac{a+b+c}{2}$. Знайдіть площу трикутника зі сторонами 5, 122, 123.



5 Знайдіть значення виразу $\frac{35\sin 35^\circ \cos 35^\circ}{\sin 70^\circ}$.

6 У пачці 250 аркушів паперу формату А4. За тиждень в офісі витрачається 1100 аркушів. Якої найменшої кількості пачок паперу вистачить на 4 тижні?

7 Розв'яжіть рівняння $\sqrt{8 - 7x} = 8$

8 У плані зазначено, що прямокутна кухня має площа $7,8 \text{ м}^2$. Точні виміри показали, що ширина кухні дорівнює $2,5 \text{ м}$, а довжина 3 м . На скільки квадратних метрів відрізняються площі кухні на плані і в реальності?

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

ВЕЛИЧИНИ

МОЖЛИВІ ЗНАЧЕННЯ

- А) висота гори Еверест
- Б) довжина річки Волги
- В) ширина вікна
- Г) діаметр монети

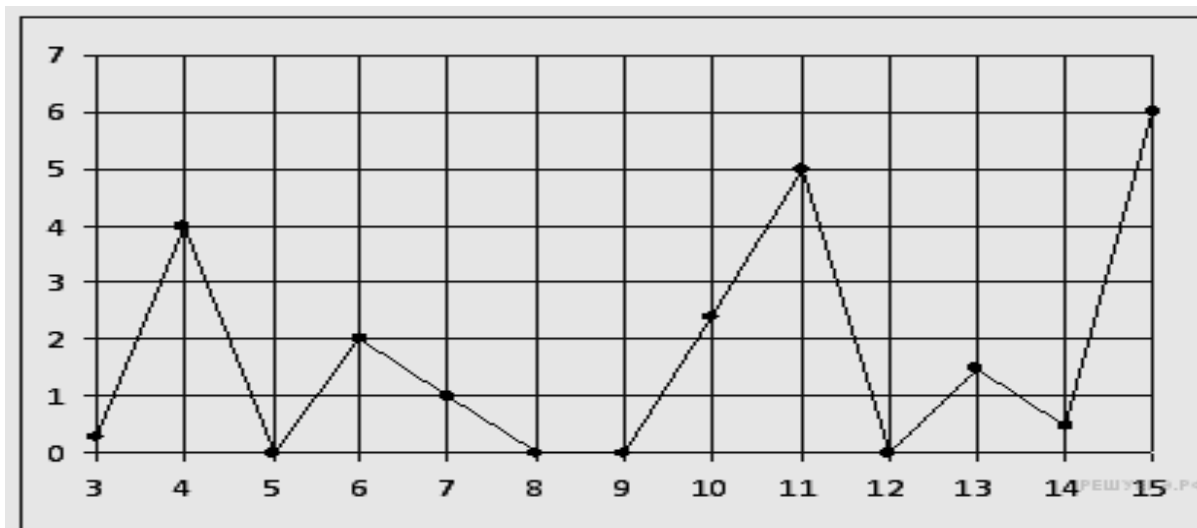
- 1) 3530 км
- 2) 120 см
- 3) 20 мм
- 4) 8848 м

У таблиці під кожною буквою вкажіть відповідний номер.

А	Б	В	Г

10 У концерті шкільної самодіяльності виступають по черзі 6 восьмикласників, 7 дев'ятикласників, 8 десятикласників і 4 одинадцятикласника. Порядок виступів визначається жеребкуванням. Яка ймовірність того, що четвертим не буде виступати дев'ятикласник?

11 На малюнку жирними точками показано добову кількість опадів, що випадали в Казані з 3 по 15 лютого 1909 року.



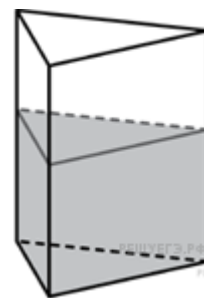


По горизонталі зазначаються числа місяця, по вертикалі — кількість опадів, що випали у відповідний день, у міліметрах. Для наочності жирні точки на малюнку з'єднані лінією. Визначте за малюнком, якого числа вперше випало 5 міліметрів опадів.

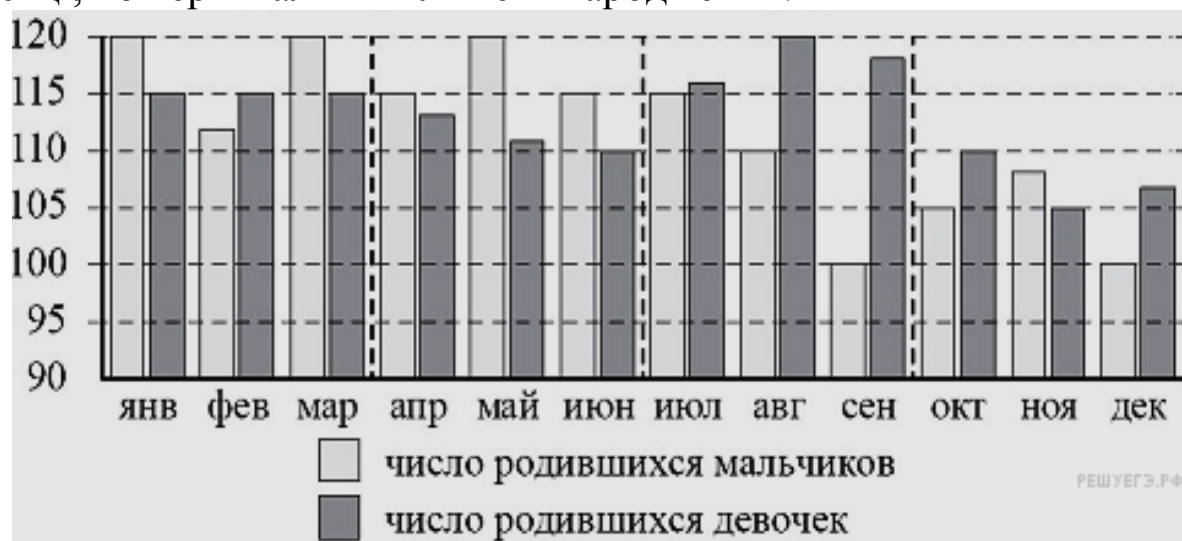
12 Будівельний підрядник планує купити 5 тонн облицювальної цегли в одного з трьох постачальників. Вага однієї цеглини 5 кг. Ціни та умови доставки наведені у таблиці. У скільки рублів обійдеться найбільш дешевий варіант покупки?

Постачальник	Ціна цегли (руб. за шт.)	Вартість доставки (руб.)	Спеціальні умови
<i>A</i>	17	7000	Немає
<i>B</i>	18	6000	Якщо вартість замовлення вище 50000 руб., доставка безкоштовна
<i>B</i>	19	5000	При замовленні понад 60 000 руб. доставка зі знижкою 50%.

13 У посудину, що має форму правильної трикутної призми, налили воду. Рівень води сягає 16 см. На якій висоті (см) буде знаходитися рівень води, якщо її перелити в іншу таку ж посудину, у якої сторона основи в 2 рази більша, ніж у першої?



14 На малюнку зображена порівняльна діаграма щомісячної народжуваності дівчаток і хлопчиків у міському пологовому будинку протягом 2013 року. По горизонталі вказуються місяці, по вертикалі — кількість народжених.



Користуючись діаграмою, поставте у відповідність кожному із зазначених періодів часу характеристику народжуваності в цей період.



ПЕРІОДИ ЧАСУ

- А) 1-й квартал року
- Б) 2-й квартал року
- В) 3-й квартал року
- Г) 4-й квартал року

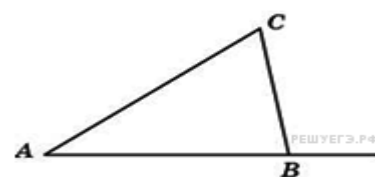
ХАРАКТЕРИСТИКИ народжуваності

- 1) у кожному місяці хлопчиків народжувалося більше, ніж дівчаток
- 2) народжуваність дівчаток була найменшою за весь рік
- 3) у кожному місяці дівчаток народжувалося більше, ніж хлопчиків
- 4) народжуваність дівчаток майже не змінювалася протягом цього періоду

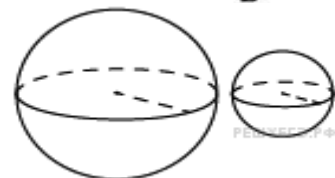
У таблиці під кожною буквою вкажіть відповідний номер.

А	Б	В	Г

15 У трикутнику ABC кут А дорівнює 44° , зовнішній кут при вершині В дорівнює 106° . Знайдіть кут С (в градусах).



16 Дані дві кулі з радіусами 5 і 1. У скільки разів об'єм більшої кулі більший за об'єм другої?



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

НЕРІВНОСТІ

- А) $2^{x+1} \geq 4$
- Б) $0,5^{x-1} \geq 4$
- В) $0,5^{x-1} \leq 4$
- Г) $2^{x+1} \leq 4$

РОЗВ'ЯЗКИ

- 1) $x \geq 1$
- 2) $x \leq 1$
- 3) $x \leq -1$
- 4) $x \geq -1$

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

А	Б	В	Г

18 У селищі міського типу всього 17 житлових будинків. Висота кожного будинку менше 25 метрів, але не менше 5 метрів. Виберіть твердження, які впливають з даної інформації.

- 1) У селищі є житловий будинок висотою 25 метрів.
 - 2) Різниця у висоті будь-яких двох житлових будинків селища більше 6 метрів.
 - 3) У селищі немає житлового будинку висотою 4 метри.
 - 4) Висота будь-якого житлового будинку в селищі не менше 3 метрів.
- У відповіді вкажіть номери вибраних Вами чисел, розташованих у порядку зростання, без пробілів, ком та інших додаткових символів.



19 Знайдіть чотиризначне число, кратне 22, добуток цифр якого дорівнює 24. У відповіді вкажіть яке-небудь одне число, що вийшло.

20 Ваза і чашка врівноважуються глечиком; ваза врівноважується чашкою і блюдцем; два глечика врівноважуються трьома блюдцями. Скільки потрібно чашок, щоб врівноважити вазу?