



Єдиний державний екзамен з МАТЕМАТИКИ

ВАРІАНТ 1162

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.

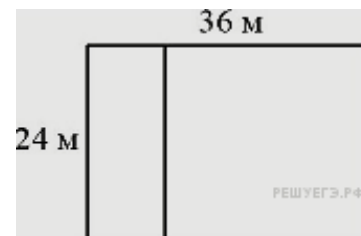
Бажаємо успіху!

- 1 Знайдіть значення виразу: $\left(2\frac{4}{7} - 0,6\right) : \frac{1}{70}$
- 2 Знайдіть значення виразу $\frac{(7-3)^2}{7-9}$
- 3 Тільки 85% з 40 000 випускників міста правильно розв'язали задачу № 1. Скільки випускників з цього міста правильно розв'язали задачу № 1?
- 4 Довжина медіани m_c , проведеної до сторони трикутника зі сторонами a , b і c , обчислюється за формулою $m_c = \frac{\sqrt{2a^2+2b^2-c^2}}{2}$. Трикутник має сторони 11, 12 і 13. Знайдіть довжину медіани, проведеної до сторони довжини 13.



- 5 Знайдіть значення виразу $\frac{8\cos 44^\circ}{\sin(-46^\circ)}$
- 6 1. В середньому за день під час конференції витрачається 70 пакетиків чаю. Конференція триває 8 днів. У пачці чаю 50 пакетиків. Якої найменшої кількості пачок чаю вистачить на всі дні конференції?
- 7 2. Розв'яжіть рівняння $\sqrt{5 + 4x} = 5$.

- 8 Дачна ділянка має форму прямокутника зі сторонами 24 метра і 36 метрів. Господар планує обнести його парканом і розділити таким же парканом на дві частини, одна з яких має форму квадрата. Знайдіть загальну довжину огорожі в метрах.



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

ВЕЛИЧИНИ

МОЖЛИВІ ЗНАЧЕННЯ

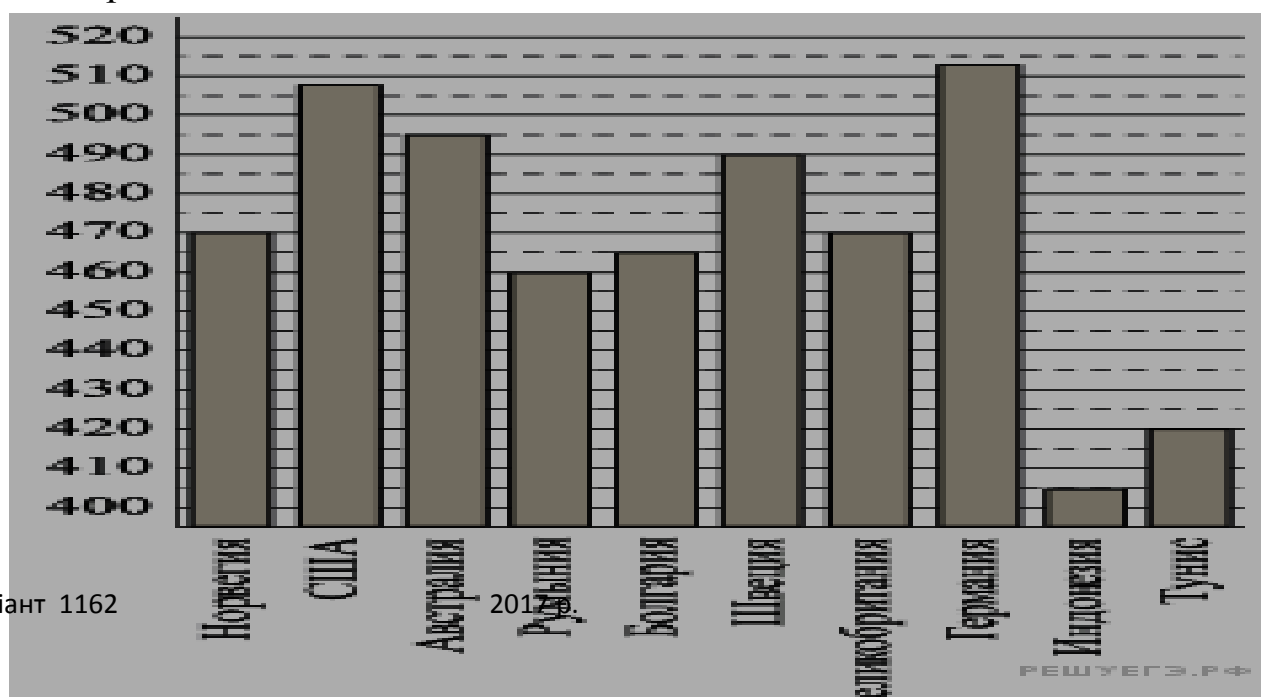
- | | |
|--------------------------------|--------------|
| А) товщина волосинки | 1) 40 000 км |
| Б) зріст новонародженої дитини | 2) 50 см |
| В) довжина футбольного поля | 3) 0,1 мм |
| Г) довжина екватора | 4) 90 м |

У таблиці під кожною буквою вкажіть відповідний номер.

А	Б	В	Г

- 10 У першості Краснодарського краю зі стрибків на батуті бере участь 1 спортсмен з Єйска, 2 спортсмени з Новоросійська, 3 спортсмени з Сочі і 4 спортсмени з Краснодара. Порядок виступу визначається жеребкуванням. Знайдіть ймовірність того, що першим виступить не краснодарець.

11





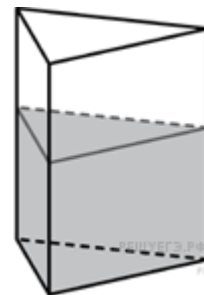
На діаграмі показаний середній бал учасників 10 країн у тестуванні учнів 8-го класу з математики у 2007 році (за 1000-бальною шкалою). Знайдіть середній бал учасників з Норвегії.

12 Телефонна компанія надає на вибір три тарифних плани.

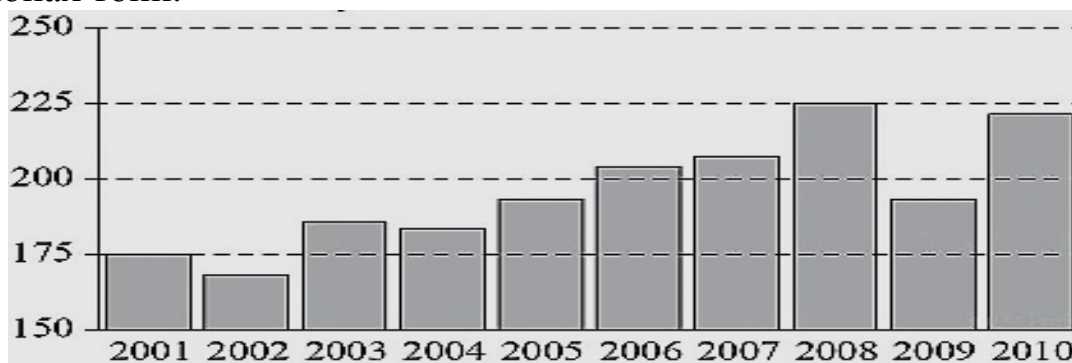
Тарифний план	Абонентська плата	Плата за 1 хвилину розмови
Почасовий	135 руб. на місяць	0,3 руб.
Комбінований	255 руб. за 450 хв. на місяць	0,28 руб. за 1 хв. понад 450 хв. на місяць
Безлімітний	380 руб. на місяць	

Абонент вибрав найдешевший тарифний план, виходячи з припущення, що загальна тривалість телефонних розмов становить 650 хвилин на місяць. Яку суму в рублях він повинен заплатити за місяць, якщо загальна тривалість розмов в цьому місяці дійсно буде дорівнювати 650 хвилинам?

13 В посудину, що має форму правильної трикутної призми, налили воду. Рівень води досягає 12 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 діаграмі зображено середньорічний обсяг видобутку вугілля в Росії відкритим способом в період з 2001 по 2010 роки. По горизонталі вказується рік, по вертикалі — обсяг видобутку вугілля в мільйонах тонн.



Користуючись діаграмою, поставте у відповідність кожному із зазначених періодів часу характеристику видобутку вугілля.

ПЕРІОДИ ЧАСУ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДОБУТКУ ВУГІЛЛЯ

- | | |
|--------------|--|
| А) 2002–2004 | 1) протягом періоду обсяги видобутку спочатку зменшувалися, а потім стали зростати |
| Б) 2004–2006 | 2) обсяг видобутку в перші два роки майже не змінювався, а потім зростає |
| В) 2006–2008 | 3) протягом періоду обсяги видобутку зростають |

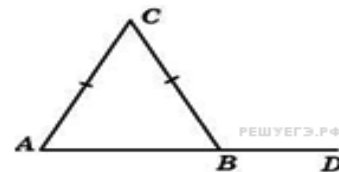


- Г) 2008–2010 змінювався, а потім різко виріс
 3) обсяг видобутку повільно зростає протягом періоду
 4) обсяг видобутку щорічно становив менше 190 млн. т

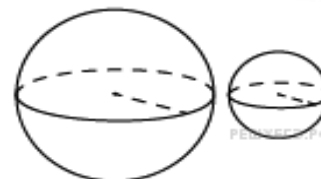
Запишіть у відповідь цифри, розташували їх у порядку, що відповідають буквам:

А	Б	В	Г

- 15** У трикутнику ABC $AC=BC$, кут C дорівнює 48° . Знайдіть зовнішній кут CBD (в градусах).



- 16** Дані дві кулі з радіусами 3 і 1. У скільки разів об'єм більшої кулі більший за об'єм другої?

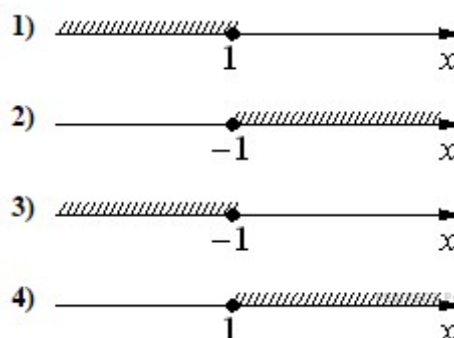


- 17** Кожній з чотирьох нерівностей в лівій колонці відповідає одне з рішень з правої колонки. Установіть відповідність між нерівностями та їх розв'язками.

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



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

А	Б	В	Г

- 18** Відомо, що Мітя вищий за Олю, Даша вища за Аню, а Саша нижчий і від Олі, і від Даші. Виберіть твердження, які випливають з наведених даних.

- Мітя вищий за Сашу.
- Саша нижчий за Аню.
- Оля і Даша одного зросту.
- Мітя найвищий від усіх.

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

- 19** Знайдіть тризначне число, сума цифр якого дорівнює 25, якщо відомо, що його квадрат ділиться на 16.



20 Хлопчик робить 4 кроки вперед і 2 кроки назад, потім робить ще 5 кроків вперед і 1 назад, потім робить 4 кроки вперед і 2 кроки назад, а потім ще 5 кроків вперед і 1 назад, і т. д. Скільки кроків він зробить, коли в перший раз опиниться на відстані 30 кроків від місця відправлення?