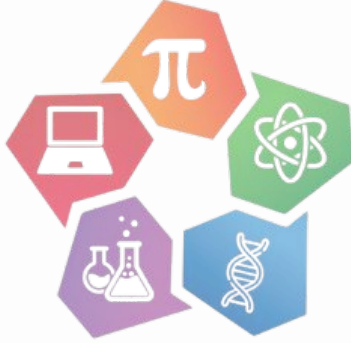




AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI  
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ



# RFM

RESPUBLİKA FƏNN MÜSABİQƏLƏRİ  
FİNAL MƏRHƏLƏSİ

ÜTİS \_\_\_\_\_

## 7-ci sinif

# Riyaziyyat

## Rus bölməsi

İmtahan müddəti — **150 dəqiqədir.**

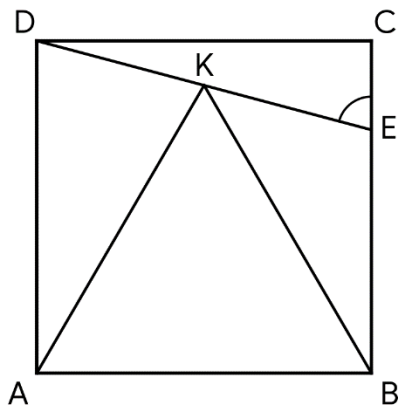
Kitabçamda texniki qüsurlar (çap olunmamış, aydın olmayan səhifə, natamam suallar) olmadığını və məlumatların (sinif, fənn, bölmə) mənim məlumatlarıma uyğunluq təşkil etdiyini təsdiq edirəm.

İmza: \_\_\_\_\_

İmtahan başlamadan əvvəl növbəti səhifədəki təlimatla tanış olun.

### Вопросы на 4 балла

1. На рисунке ниже  $ABCD$  — квадрат, а  $\triangle AKB$  — равносторонний треугольник. Найдите градусную меру угла  $\angle CED$ .



Ячейка для ответа: Экспертное оценивание:



2. Известно, что в семье с двумя детьми по крайней мере один ребёнок — девочка. Найдите вероятность того, что другой ребёнок — мальчик.

Ячейка для ответа: Экспертное оценивание:



3. Из последовательности чисел  $1, 3, 5, 7, 9, \dots$ , 99 стирают любые два числа, а вместо них записывают одно число, которое на 2 больше их суммы. Этот процесс продолжают до тех пор, пока в последовательности останется всего одно число. Найдите последнее полученное число.

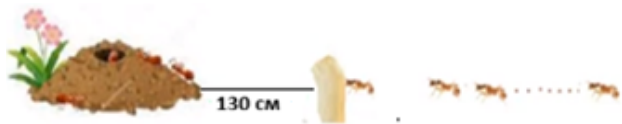
Ячейка для ответа: Экспертное оценивание:



Предметные соревнования

### Вопросы на 5 балла

4. Муравей находит кусочек хлеба на расстоянии 130 см от своего гнезда и начинает тащить его в сторону гнезда со скоростью полсантиметра в секунду. В конце каждой секунды на помощь приходит еще один муравей, и каждый новый муравей увеличивает скорость движения кусочка хлеба на полсантиметра в секунду.



В момент, когда кусочек хлеба доберется до гнезда, сколько всего муравьев будут толкать и тащить его?

Ячейка для ответа: Экспертное оценивание:



5.  $a$ ,  $b$ ,  $c$  — натуральные числа.

Юнис хочет вычислить значение выражения

$$\frac{a+b}{c}.$$

Он последовательно вводит в

калькулятор  $a+b:c$  и получает на экране

ответ 11. Затем он вводит в калькулятор

$b+a:c$  и получает ответ 14.

Юнис понимает, что используемый им

калькулятор учитывает приоритет

математических действий и выполняет

сначала деление, а затем сложение. Исходя из

этих данных, вычислите истинное значение

выражения  $\frac{a+b}{c}$ .

Ячейка для ответа: Экспертное оценивание:



6. Натуральные числа, которые можно представить в виде суммы 4 последовательных натуральных чисел, но нельзя представить в виде суммы 3 последовательных натуральных чисел, называются числами Гипермат. Сколько существует различных чисел не более 2026, которые являются числом Гипермат?

Ячейка для ответа: Экспертное оценивание:



7. Учитель поручает ученикам записать группы, состоящие более чем из одного натурального числа, у которых и сумма, и произведение равны 1440. Ученица, в чьей группе чисел оказалось больше всего единиц — это Айсель, а ученица с наименьшим количеством единиц — Бахар. Чему может быть равна наибольшая возможная разность между количеством единиц в группах Айсель и Бахар?

Ячейка для ответа: Экспертное оценивание:

**Вопросы на 6 балла**

8. Для действительных чисел  $x$  и  $y$ , найдите наименьшее возможное значение выражения  $2(x+3)^2 + 3(y-2)^2 + 4(x-3)^2 + 5(y+2)^2$ .

Ячейка для ответа: Экспертное оценивание:



9. Числа  $a, b, c, d, e$  и  $f$  представляют собой элементы множества  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ , расположенные в произвольном порядке (то есть каждая буква равна только одной из этих цифр). Если  $x$  — действительное число, то определите наименьшее возможное значение выражения  $|x-a| + |x-b| + |x-c| + |x-d| + |x-e| + |x-f|$

Ячейка для ответа: Экспертное оценивание:



10. Если  $x_n = 1 - \frac{2}{n(n+1)}$ , то вычислите значение произведения  $x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot \dots \cdot x_{100}$ .

Ячейка для ответа: Экспертное оценивание:



Предметные соревнования

**Вопросы на 10 балла**

11.  $n$  – натуральное число. Если значение дроби

$$\frac{2n^2 + 3n - 29}{n^2 - 5n + 4}$$

является натуральным числом, чему равна сумма возможных значений  $n$ ?

**Решение.**

Предметные соревнования

**Ячейка для ответа:**

**Экспертное  
оценивание:**

**Экспертное  
оценивание:**

12.  $a, b, c, d$  – различные натуральные числа.

$$a+b + \frac{1}{b+c + \frac{2}{c+d + \frac{3}{a+d}}} = \frac{10979}{840}$$

Если  $a \cdot b \cdot c \cdot d = k$ , то найдите сумму наименьшего и наибольшего возможных значений  $k$ .

**Решение.**

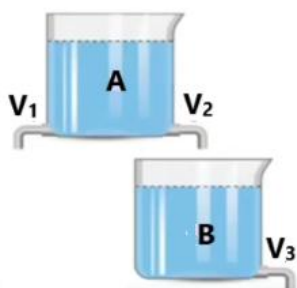
Предметные соревнования

Ячейка для ответа:

Экспертное  
оценивание:

Экспертное  
оценивание:

13. В каждом из показанных на рисунке баков для воды А и В содержится по 210 литров воды.



Из крана  $V_1$ , расположенного на дне бака А, вода вытекает наружу со скоростью 5 литров в секунду. Скорости потока кранов  $V_2$  и  $V_3$  можно отрегулировать так, что  $V_2 + V_3 = 11$  л/с. Исходя из этого, какое наименьшее количество секунд необходимо, чтобы оба бака полностью опустели?

**Решение.**

Предметные соревнования

Ячейка для ответа:

Экспертное  
оценивание:

Экспертное  
оценивание:

14. В магазине есть двое разных весов: первые весы показывают массу товара на  $x\%$  больше, а вторые весы — на  $y\%$  меньше. Продавец покупает 1 кг сыра и 1 кг оливок, себестоимость которых одинакова. Он планирует продать сыр с выгодой 40%, а оливки — с выгодой 30%. Продавец взвешивает и продает эти продукты на разных весах, и в результате общей продажи получает прибыль 28%. Если  $x$  и  $y$  — натуральные числа ( $y < 100$ ), найдите сумму всех возможных значений  $x$ .

На  $x\%$  большеНа  $y\%$  меньше

**Решение.**

Предметные соревнования

Ячейка для ответа:

Экспертное  
оценивание:

Экспертное  
оценивание:

15. В интеллектуальной игре, в которой участвуют Айсель, Бахруз, Джавид и Дениз, участникам задается всего 24 вопроса.

- На каждый вопрос отвечает тот участник, кто первым нажмет на сигнальную кнопку.
- Каждый правильный ответ приносит 6 баллов.
- За каждый неправильный ответ у ответившего участника вычитается 4 балла, а всем остальным участникам начисляется по 2 балла.

В приведенной ниже таблице представлены некоторые данные о результатах конкурса:

| Участник | Количество правильных ответов | Количество неправильных ответов | Баллы |
|----------|-------------------------------|---------------------------------|-------|
| Айсель   |                               |                                 |       |
| Бахруз   | 5                             | 2                               | 34    |
| Джавид   | 4                             |                                 | 28    |
| Дениз    | 3                             |                                 | 16    |

Исходя из этого, сколько всего баллов набрала Айсель?

**Решение.**

Предметные соревнования

Ячейка для ответа:

Экспертное  
оценивание:

Экспертное  
оценивание:

\*\*\*\*\*

Үекун нәтижә: