

**Математика**  
**Экзамен за курс гимназического образования**  
**СХЕМА ПРОВЕРКИ ТЕСТА**

**Внимание!**

1. В случае, когда в условии не указан метод решения задания, любой отличный от приведенного в схеме метод, приводящий к правильному решению и ответу, следует считать верным и выставлять максимальное количество баллов, согласно схеме.
2. Не следует требовать вычислений и объяснений, если они не предусмотрены данной схемой.
3. Не следует выставлять дополнительных баллов или  $\frac{1}{2}$  балла.

| №  | Макс. баллы | Верный ответ   | Этапы решения  | Баллы за каждый этап                         | Примечания |
|----|-------------|--|--|--|------------|
| 1. | 2 б.        | 2  | Баллы даются только при правильном заполнении рамки.   | 2 б.   |            |
| 2. | 2 б.        | 80   | Баллы даются только при правильном заполнении рамки.   | 2 б.   |            |
| 3. | 2 б.        | $a < 0; b > 0$   | При правильном заполнении каждой из рамок даётся по баллу.   | 2 б.   |            |
| 4. | 4 б.        | 17   | - Выражение $a = \frac{2}{3}b$<br>- Подставление значения $a$ в выражение $\frac{a+5b}{2a-b}$<br>- Вычисление значения выражения<br>Правильный ответ   | 1 б.<br>1 б.<br>1 б.<br>1 б.                 |            |
| 5. | 5 б.        | 1  | - Приведение степеней к одинаковому основанию<br>- Запись знаменателя в виде $2^5$<br>- Выполнение операций со степенями<br>- Правильный ответ   | 1 б.<br>1 б.<br>2 б.<br>1 б.                 |            |
| 6. | 4 б.        | При $x \in (-\infty; -2]$ , функция $f$ монотонно возрастает;<br>при $x \in [-2; +\infty)$ , функция $f$ монотонно убывает | - Применение формулы $x_V = -\frac{b}{2a}$<br>- Обоснование, что графиком функции $f$ является парабола, ветви которой направлены вниз<br>- Запись интервалов монотонности (по баллу для каждого)          | 1 б.<br>1 б.<br>2 б.                         |            |
| 7. | 6 б.        | $[0; 1) \cup (5/2; 4]$   | - Приведение неравенства к квадратному виду<br>- Решение квадратного уравнения<br>- Решение квадратного неравенства<br>- Нахождение множества $A$<br>- Нахождение множества $A \cap B$<br>Правильный ответ | 1 б.<br>1 б.<br>1 б.<br>1 б.<br>1 б.<br>1 б. |            |

|     |             |                            |   |   |  |
|-----|-------------|----------------------------|---|---|--|
| 8.  | 6 б.        | $10\sqrt{3} \text{ см}^2$  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дополнительное построение и применение соотношений между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике</li> <li>- Вычисление длины проекции стороны <math>BC</math> на сторону <math>AB</math></li> <li>- Вычисление длины большего основания трапеции</li> <li>- Вычисление длины высоты трапеции</li> <li>- Вычисление площади трапеции</li> <li>- Правильный ответ</li> </ul> | <p>1 б.</p> <p>1 б.</p> <p>1 б.</p> <p>1 б.</p> <p>1 б.</p> <p>1 б.</p> |  |
| 9.  | 7 б.        | $560 \text{ км}$           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Введение неизвестных величин <math>t_1</math> и <math>t_2</math>.</li> <li>- Составление системы уравнений</li> <li>- Решение системы уравнений</li> <li>- Вычисление расстояния между городами</li> <li>- Правильный ответ</li> </ul>   | <p>1 б.</p> <p>2 б.</p> <p>2 б.</p> <p>1 б.</p> <p>1 б.</p>             |  |
| 10. | 5 б.        | $13 \text{ см}$            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вычисление площадей <math>A_1</math> и <math>A_2</math> поверхностей шаров с заданными радиусами (по баллу за каждую)</li> <li>- Запись уравнения <math>4\pi R^2 = A_1 + A_2</math></li> <li>- Вычисление длины радиуса <math>R</math></li> <li>- Правильный ответ</li> </ul>  | <p>2 б.</p> <p>1 б.</p> <p>1 б.</p> <p>1 б.</p>                         |  |
| 11. | 5 б.        | $a = -13$                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Запись соотношений Виета в данном контексте</li> <li>- Решение системы <math>\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ 3x_1 + x_2 = -4 \end{cases}</math></li> <li>- Нахождение значения <math>a</math>, исходя из условия <math>x_1 \cdot x_2 = a - 2</math></li> <li>- Правильный ответ</li> </ul>  | <p>1 б.</p> <p>2 б.</p> <p>1 б.</p> <p>1 б.</p>                         |  |
| 12. | 5 б.        | Начиная с $500 \text{ км}$ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Запись неравенства <math>g(x) \leq f(x)</math></li> <li>- Решение неравенства</li> <li>- Правильный ответ</li> </ul>   | <p>2 б.</p> <p>2 б.</p> <p>1 б.</p>                                     |  |
|     | <b>53б.</b> |                            |   |   |  |