

МАТЕМАТИКА
Реальный профиль
СХЕМА ПРОВЕРКИ ТЕСТА

- В случае, когда в условии не указан метод решения задания, любой метод, приводящий к правильному ответу, следует считать верным, и выставять максимальное количество баллов.
- Не требуйте вычислений и объяснений, если они не предусмотрены в условии.
- Выставляйте только целое количество баллов.
- Не выставляйте дополнительные баллы.

| № | Максимальное количество баллов | Верный ответ | Этапы решения | Баллы за каждый этап |
|----|--------------------------------|--------------------------------|---|----------------------|
| 1. | 5 б. | 2 | $\log_{\frac{1}{5}} 2 = -\log_5 2$ | 2 б. |
| | | | $\log_5 50 - \log_5 2 = \log_5 25$ | 1 б. |
| | | | $\log_5 25 = 2$ | 2 б. |
| 2. | 5 б. | $a = -6$ | Получение $P(2) = -2a - 12$ | 2 б. |
| | | | Получение $-2a - 12 = 0$ | 2 б. |
| | | | Получение правильного ответа | 1 б. |
| 3. | 8 б. | $S = \{1 - 2i; 1 + i\}$ | $\Delta = -9$ | 3 б. |
| | | | $-9 = (3i)^2$ | 1 б. |
| | | | $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 1 + i$ (по 2 б.) | 4 б. |
| 4. | 8 б. | $\frac{3\pi}{4}$ | Получение $\frac{-3+\operatorname{tg}\beta}{1+3\operatorname{tg}\beta} = 2$ | 2 б. |
| | | | Получение $\operatorname{tg}\beta = -1$ | 3 б. |
| | | | Получение $\beta = \frac{3\pi}{4}$ | 3 б. |
| 5. | 8 б. | $S = \{-2\} \cup (2; +\infty)$ | Получение $\begin{cases} x = -2 \\ 4^x - 2^{x+1} - 8 > 0 \end{cases}$ (2 б. за $x = -2$; 1 б. за $4^x - 2^{x+1} - 8 > 0$) | 3 б. |
| | | | Решение неравенства $t^2 - 2t - 8 > 0$, где $t = 2^x, t > 0$ | 2 б. |
| | | | Получение неравенства $2^x > 4$ | 2 б. |
| | | | Решение неравенства $2^x > 4$ и запись правильного ответа | 1 б. |
| 6. | 5 б. | $32\pi \text{ см}^3$ | Нахождение длины радиуса основания цилиндра | 2 б. |
| | | | Нахождение длины высоты цилиндра | 2 б. |
| | | | Вычисление объема цилиндра | 1 б. |
| 7. | 8 б. | 54 см^2 | Получение $DC = 12 \text{ см}$ | 2 б. |
| | | | Получение $DO = 15 \text{ см}$ | 2 б. |
| | | | Получение $OC = 9 \text{ см}$ | 2 б. |
| | | | Вычисление площади треугольника DCO | 2 б. |

| | | | | |
|--------|---------------|-----------------|--|------|
| 8. | 8 б. | 30° | Нахождение длины радиуса окружности, описанного около большего основания усечённой пирамиды | 2 б. |
| | | | Нахождение длины радиуса окружности, описанного около меньшего основания усечённой пирамиды | 2 б. |
| | | | Нахождение длины проекции бокового ребра на большее основание усечённой пирамиды | 2 б. |
| | | | Нахождение величины искомого угла | 2 б. |
| 9. | 5 б. | 5 | Запись или получение $3r = 15$ | 3 б. |
| | | | Получение правильного ответа | 2 б. |
| 10. а) | 8 б. | $y = x + 1$ | Идентифицирование $x_0 = 0$ и вычисление $f(0) = 1$ | 2 б. |
| | | | Нахождение производной функции f | 3 б. |
| | | | Вычисление $f'(0) = 1$ | 2 б. |
| | | | Запись уравнения касательной | 1 б. |
| 10. б) | 8 б. | $\frac{125}{3}$ | $\mathcal{A}_{\Gamma(f)} = \int_{-\frac{1}{2}}^{12} \sqrt{2x+1} dx$ | 2 б. |
| | | | Нахождение одной первообразной функции f | 4 б. |
| | | | Применение формулы Ньютона-Лейбница и получение правильного ответа | 2 б. |
| 10. в) | 8 б. | $\frac{1}{3}$ | $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) - 3}{x - 4} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{2x+1} - 3}{x - 4} =$ | 3 б. |
| | | | $= \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{2x+1} - 3}{x - 4} \cdot \frac{\sqrt{2x+1} + 3}{\sqrt{2x+1} + 3} =$ | |
| | | | $= \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x - 8}{(x - 4)(\sqrt{2x+1} + 3)} =$ | 3 б. |
| | | | $= \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2}{\sqrt{2x+1} + 3} = \frac{1}{3}$ | 2 б. |
| 11. | 8 б. | $\frac{5}{21}$ | $n = C_{22}^{11}$ | 3 б. |
| | | | $m = C_{20}^9$ | 3 б. |
| | | | Вычисление значения $p = \frac{m}{n}$ | 2 б. |
| 12. | 8 б. | 45 | Получение $n = 10$ | 2 б. |
| | | | Получение уравнения $\frac{10-k}{2} - 2k = 0$ | 3 б. |
| | | | Нахождение $k = 2$ | 1 б. |
| | | | Вычисление $T_3 = C_{10}^2 = 45$ | 2 б. |
| | 100 б. | | | |