

Рассмотрите фрагмент топографической карты и решите по ней задачи.

Вопросы	Ответы на задания с картой	Балл
1. Определите масштаб данной топографической карты. Назовите все возможные способы определения масштаба и приведите расчёты.	<p>1:50000 в 1 см 500 м</p> <p>1 способ: по километровой сетке. в 2 см 1 км, в 1 см значит = 0,5 км или 500 метров</p> <p>2 способ: по географической сетке сетке.</p> <p>Длина 1 минуты широты 1,85 км, а на карте длины 1 минуты 3,7 см. $3,7 - 1,85 \text{ км}$, в 1 см $1,85 \text{ км}$. $3,7 = 95 \text{ км}$ = 500 м.</p> <p>3 способ: По километру: Километра на листе карты масштаба 1:50000 — 9 — 33 — 48 — 7</p> <p>4 способ: По высоте сечения горизонтали. Значения 1:50000 высота сечения карты составит 500 10 м.</p> <p>5 способ: По ширине реки. Ширина реки 250 м, ширина реки на карте 0,5 см. Значит в 1 см 500 м.</p>	8
2. Найдите на карте самую высокую точку местности и определите её географические и прямоугольные координаты.	<p>Высшая точка: г. Южная</p> <p>Географические координаты:</p> <p>$54^{\circ} 21' 01''$ с.ш</p> <p>$78^{\circ} 02' 10''$ в.д</p> <p>Прямоугольные координаты:</p> <p>$X = 6070,75 \text{ км}$</p> <p>$Y = 4304,65 \text{ км}$</p>	8
3. Вычислите максимальный перепад высот на территории, изображенной на карте.	<p>Высшая точка: г. Южная 236,6 м, г. Белая 122,5 м</p> <p>Максимальный перепад: $236,6 - 122,5 = 114,1$ метров.</p>	2
4. Определите расход воды и объем ежегодного стока (в км ³) для реки Белая. Опишите порядок действий и приведите расчеты.	<p>Формула для определения расхода воды: $Q = F \cdot V$</p> <p>F — площадь поперечного сечения реки, V — скорость течения реки,</p> <p>$F = S_{\text{поперечн}} = (a + b) / 2 \cdot h$; h — средняя глубина реки.</p> <p>$F = (250 + 125) / 2 \cdot 5 = 937,5 \text{ м}^3/\text{с}$</p> <p>$937,5 \text{ м}^3/\text{с} \cdot 31536000 \text{ с} \cdot 10^9 = 29,565 \text{ км}^3$</p> <p>Ответ: $Q = 29,565 \text{ км}^3$</p>	2
Сумма баллов		20