**Астрономия 7-8 классы**

**Решения**

1. 21h50m

**2.** Основные созвездия Большая и Малая Медведицы, Дракон, Северная Корона, частично Волопас, Возничий, Персей.

Широту местности можно оценить, если измерить линейкой высоту Полярной над горизонтом и сравнить ее с измеренным расстоянием между звездами α и β Большой Медведицы, которое приблизительно составляет 5°. Эта процедура дает φ≈38°.

1. Длина меридиана равна . С другой стороны, она вычисляется как число минут в окружности, умноженное на длину одной минуты 1852 м, то есть 360\*60\*1852 м. Отсюда *RЗемли*≈6367 км.
2. Поскольку угловые размеры светила прямо зависят от расстояния до него, соотношение радиусов Солнца и Луны также будет равно 400. Тогда отношение объемов Солнца и Луны является квадратом соотношения радиусов $\frac{V\_{Sun}}{V\_{Moon}}=400^{3}=6,4∙10^{7}$.
3. 
4. Время полета до Проксимы Центавра

$t=\frac{S}{V}$.

Пройденный путь можно связать с параллаксом звезды в виде (при условии, что S выражено в парсеках, 1 пк = 3.08\*1013 км):

$S=\frac{1}{π}$=1,32 пк=4,07\*1013 км.

Тогда время полета

t = 8.14\*1011 c = 25.8 тыс. лет.

Здесь 1 тропический год равен 3,156\*107 с.