

Задание ~~№~~ 2.

В истинный солнечный полдень Солнце находится в зените на широте $\varphi = +23,5^\circ$ С.ш.,

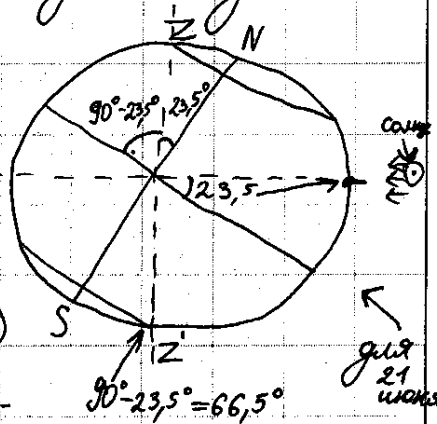
Но не будут падать тени от предвещаний, надежд
иных, ~~и~~ между $\alpha 3,5$ л. и $\alpha 66, 5^{\circ}$ ю. л.

22 декабря солнце будет находиться
в зените на $-23,5^\circ \text{Ю.ш.}$ (т.к. день зимнего солнцест.)

21 июня темп от предметов будет направлена на юг между $+23,5^\circ$ ш. и $-66,5^\circ$ ю. ш.

22 декабря тень от предметов будет направлена на север между $-23,5^\circ$ ю.ш. и $+66,5^\circ$ с.ш.

Следовательно, тень 21 июня на юг и 22 декабря на север будет падать на широтах от $-23,5^\circ$ ю.ш. до $+23,5^\circ$ с.ш.



Задание 3.

Созвездие Золотая Рыба - центр преемственности в Юж. полушарии; Дракон - в Сев. полушарии, то есть они противоположны, значит, расположение

Судем: Kepler 51 780 ПК — 51,4 КПК — 51400 ПК — SN 1987A

Расстояние от SN go Kepler-90i = $51400 + 480 = 51880$ пк

Размеры светящейся (светящийся диаметр) = $r = \frac{9467280000000 - 164564 \cdot 2}{206265} = 1538195,3$
 для наблюдателя с Земли км

$$\text{Угловой диаметр с Kepler-90i} = \rho'' = \frac{206265 \cdot 1538195,3 \text{ км}}{9467280000000 \cdot 170106,8 \text{ д.}} = 1/500000''$$

$$52180 \text{ ПК} = 170106,8 \text{ св. л.}$$

9467280000⁰⁰⁰ - км в 1 сб. з.

Omber: 1/500000"

Задание 1.

17 февраля Солнце находится примерно в созвездии Водолея, а Луна - в Деве, ~~то есть~~ противоположно Водолею, то есть Земля между Солнцем и Луной, Луна в противостоянии - полнолуние, освещена полностью.

Период обращения Луны = 27,3 дня, $27,3 : 4 = 6,875$ дней - через столько дней Луна перейдет из полнолуния в последнюю четверть. 17 фев. + 6,875 дн. = 23,875 фев. то есть 23-24 февраля.

Задание 4.



В день равноденствия Солнце находится над горизонтом 12 часов в день.

Скорость перемещения Солнца (для земной поверхности) = 1666,67 км, по теореме Пифагора находим скорость движения путешественника по параллели 1° ю.ш.: $= 30 \text{ км/ч}$. Отношение $= \frac{1666,67}{30} \approx 55,6$ р., он пройдет $20000 : 55,6 \text{ р.} = 320 \text{ км}$, а это - смещение почти на 3° на запад, т.е. долгота $= \sim 15^\circ - 3^\circ = 12^\circ \text{ в.д.}$

Широта = $\sqrt{6^2 - 3^2} = \sqrt{27} = 5,2$, т.е. широта = ~~4,2~~ $-1^\circ + 5,2^\circ = 4,2^\circ \text{ с.ш.}$

Ответ: $4,2^\circ \text{ с.ш.}, 12^\circ \text{ в.д.}$

Задание 5.

Спиральная галактика гораздо больше шарового скопления, следовательно находится гораздо дальше него.

Минимальное расстояние ~~или~~ считается в зависимости от того, насколько близко расположено созвездие. Можно определить нельзя, т.к. не указаны линейные размеры и расстояния, но вполне может быть расстояние от 100 пк. ~~Максимальное расстояние~~