



XIII Международная астрономическая олимпиада

XIII International Astronomy Olympiad

XIII Olimpiade Internazionale di Astronomia

Италия, Триест

13 - 21. X. 2008

Trieste, Italia

Round **Pr**

Group **B.**

Пожалуйста, пишите текст только внутри очерченных границ!

Please, write text inside the marked borders only!

язык	Български
language	fill this cell in Russian
язык	Bulgarian
language	fill this cell in English
язык	Български
language	fill this cell in Native

6. Пасаж на планета

Един от най-надеждните методи за откриване и изследване на планети около други звезди е наблюдаването на тяхното преминаване по диска на звездата. По време на таква преминаване светимостта на звездата е по-малка от стандартната си стойност F_0 .

Първата планета, открита по такъв начин, е планетата HD 209458 b (от типа на Юпитер), обикаляща с период 3,5248 денонощия около звездата HD 209458 от типа на Слънцето (с маса 1,03 слънчеви маси, $M = 1,03 M_{\text{sun}}$). Кривата на блезка при такова преминаване през май 2000 г., получена от космическия телескоп Хъбъл, е дадена на графиката вдясно.

На места за отговори 1 отбележете върху кривата на блезка първия контакт с буквата А, втория контакт с буквата В, средата на пасаж с буквата С, третия контакт с буквата D и четвъртия с буквата Е, а също на места с отговори 2 нанесете съответните положения на планетата върху картичките. Освен това впишете в таблицата на места с отговори 2 моментите от време, съответстващи на всеки контакт.

Може да се счита, че орбитата на планетата е кръгова а пасаж става по по-малкия диаметър на звездата.

Направете пресметките в тетрадките си таблицата, дадена вдясно, и запълнете празните клетки.

A 1^h 20'
B 4^h 50'
C 11^h 15'
D 17^h 30'
E

$R = 78000 \text{ km}$ $R = 4,6 \cdot 10^6$
 $a = 7 \cdot 10^6 \text{ km}$ $r = 885000$