

**ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ РАБОТЫ УЧАСТНИКА**

Класс:

Шифр:

*Указать класс, за который выполняются задания олимпиады*

Фамилия:	Абакаров
Имя:	Абакар
Отчество:	Абдулламович
Муниципальное образование:	г. Избербаш
Учебное заведение:	МКОУ СОШ №11
Класс (фактический):	10 <sup>а</sup>

*Не выполняйте решение заданий на этом листе!*



Класс:	10
Задание:	2

Шифр:	
Страница:	1

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.  
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.

П.к. нам известен синодический период астероида 10к равен 1-му тропическому году и судя из характеристики орбит планет, можно предположить, что синодический период астероида схож с синодическим периодом Нептуна, то радиус орбиты астероида ~~буд~~ будет равен

$$R_{\text{орб.}} = 1845391 : 365 \approx 513,78 \text{ (млн км)}$$

Ответ:  $R_{\text{орб.}} = 513,78 \text{ млн. км}$

05  
Миз

Класс:	10
Задание:	3

Шифр:	
Страница:	1

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.  
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.

Решение:

П.к. метеорный рой движется на расстоянии от Солнца в 1 а.е. (параболич. орбите) и на и пути встречается Земля, при этом данный рой расположен на высоте  $45^\circ$  от горизонта, а радиант потока располагается в зените, то угловая скорость ( $\omega$ ) будет равна:

$$\omega = \frac{h_{\text{кр.}} \cdot \cos(45^\circ)}{g} = \frac{100 \cdot 7,31}{10} = 73,1 \text{ (рад/с)}$$

Ответ:  $\omega = 73,1 \text{ рад/с}$

15  
73,1

Класс:	10
Задание:	4

Шифр:	
Страница:	1

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.  
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.

Решение:

П.к. нам известно, что это пульсар, а также вследствие пульсаций меняется темп. на поверхности (пропорционально радиусу звезды).

Неизвестны:  $S$  - расстояние до звезды  
 $h_{\text{гор.}}$  - высота над горизонтом  
блеск и  $V_1$ .

Вследствии, для того, чтобы звезда стала ярче на  $1^m$ , необходимо уменьшить её объём в 1,5 раза, но при этом плотность звезды увеличится, а масса останется неизменной:

Ответ:  $V$  надо ~~сократ~~ уменьшить в 1,5 раза.

15

Класс:	10
Задание:	5

Шифр:	
Страница:	1

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.  
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.

Решение

П.к. ~~собрать~~ скопление состоит из 40 друг на друга  
похожих звезд с общим блеском  $8^m$ , а расстояние  
и их расположение неизвестно, также хотелось  
бы уточнить его мощностью телескопа неизвест-  
ны, то  $D$  объектива телескопа будет равен  
35 см.

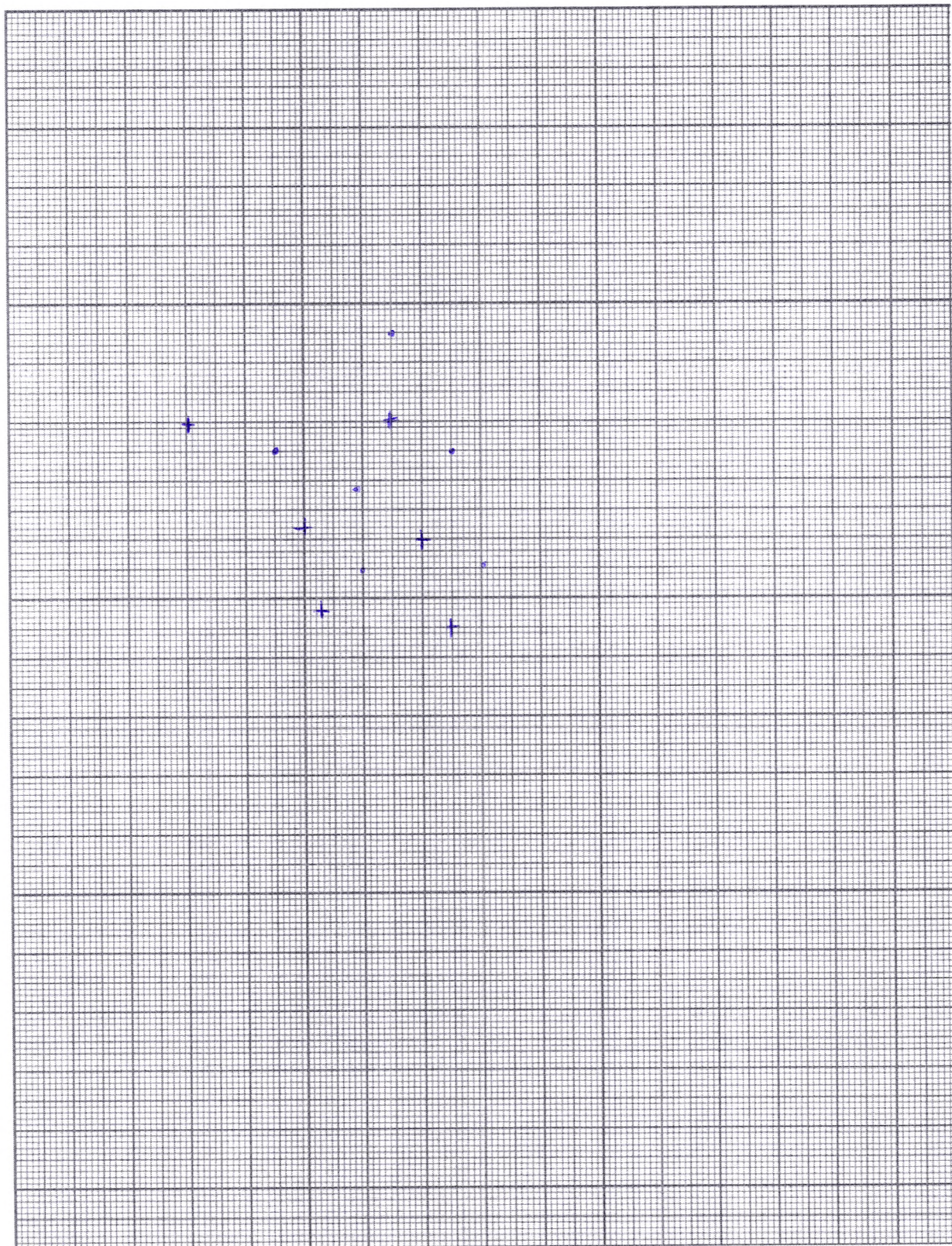
Ответ:  $D = 35$  см.

!

Класс:	10
Задание:	6

Шифр:	
Страница:	1

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.  
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.



Класс:	10
Задание:	6

Шифр:	
Страница:	2

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.  
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.

Решение:

П.к. разность в прямом восхождении между звездами  $\alpha$  и  $\beta$  не больше 5 минут, а разность склонений ( $\delta$ ) между  $\alpha$  и  $\beta$  не больше  $2,5^\circ$ , то можно предположить, что условное расстояние между  $\alpha$  и  $\beta = 28,5^\circ$

Ответ: усл. расстояние между  $\alpha$  и  $\beta = 28,5^\circ$



*Дополнительный бланк. Заполните все необходимые графы.*

Класс:	
Задание:	

Шифр:	
Страница:	

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.  
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.

