

ШИФР 09-31

Олимпиадная работа  
Муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников  
по астрономии

учащейся 9 класса  
муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Средняя политехническая школа №33»  
Старооскольского городского округа

Барановой Анастасии Геннадьевны

Педагог-наставник:  
учитель физики  
МАОУ «СПШ №33»  
Фомина Надежда Петровна

1.  $31' \cdot 2 = 62'$   
 Ответ:  $62'$

09-31

N	1	2	3	4	5	6	7	$\Sigma$
балл	0	0	0	0	X	0	0	3

2. А. Верно. Т.к. Солнце Земля поворачивается к Солнцу то одной стороной, то другой. Следовательно, хотя бы один раз за год Солнце ~~забаве~~ <sup>забаве</sup> в зените на широтах от северного полярного круга до южного.

В. Неверно. ЮАР расположена в южном полушарии  $\Rightarrow$  если у них 21 дек, то в северном полушарии наоборот, т.е. 21 июня (21 дек. ~~начало~~ <sup>начало</sup> зимы, 21 июня — начало лета) А в северном полушарии сейчас короткий день зимой. В южном  $\Rightarrow$  летом.

С. Верно. В день весеннего равноденствия (23 марта) Солнце на экваторе встает строго на востоке. И это происходит только в этот день.

Д. Неверно. <sup>1</sup> Солнце встает на востоке и его ~~можно~~ <sup>нельзя</sup> наблюдать в точке Севера только в южном полушарии.

3. Радиус орбиты Земли будет  $12756,28$  км.  
 Средний размер белого карлика равен земному  $=$   
 $= 6378,14$  км (радиус);  $12756,28$  км (диаметр)  
 Условный размер нового Солнца  $= 12756,28 : 130 = 98,6'$

4. Расстояние от Земли до  $A_2 = 2 \text{ а.е.} \cdot 2 = 4 \text{ а.е.}$

5.  $2948 \times 4096 = 8388574$  пикселей в фотографии  
 $8388574 \cdot 9 = 75497166$

Ответ:  $41'$

6. Если на новой орбите орбитальная скорость (03-31) стала на  $1 \text{ км/с}$  м., то  $\Rightarrow$  на ~~н~~ первоначальной на  $1 \text{ км/с}$  б., а радиус на первоначальной орбите меньше на 50%.  
00

Ответ: 6378,14 км

7. А. Последовательность кадров: В А С D

В. Время: 3 часа

00

С. Т.к. линия горизонта проходит по минимальному краю каждого снимка,  $\Rightarrow$  северная широта места наблюдения.

