



XXIV Всероссийская олимпиада школьников по астрономии
г. Смоленск, 2017 г.

10 класс

БЛИЦ-ТЕСТ

Х. 1 ✦ ЧЕТЫРЕ ПОЛОСЫ

Перед Вами карта части поверхности Земли, на которой нанесены области видимости полных и кольцеобразных фаз четырех солнечных затмений. Определите тип каждого затмения, вписав букву в соответствующую графу таблицы: **А** – кольцеобразное, **В** – кольцеобразно-полное, **С** – полное.

Х. 2 ✦ МАРСИАНСКИЕ ПЕТЛИ

На фото показаны треки Марса близи четырех последовательных противостояний (фото с сайта "Мир ночью" <http://www.twanight.org>, автор Тунк Тезель). Расположите фото в хронологической последовательности от самой ранней к самой поздней. Большая полуось орбиты Марса составляет 1.524 а.е.

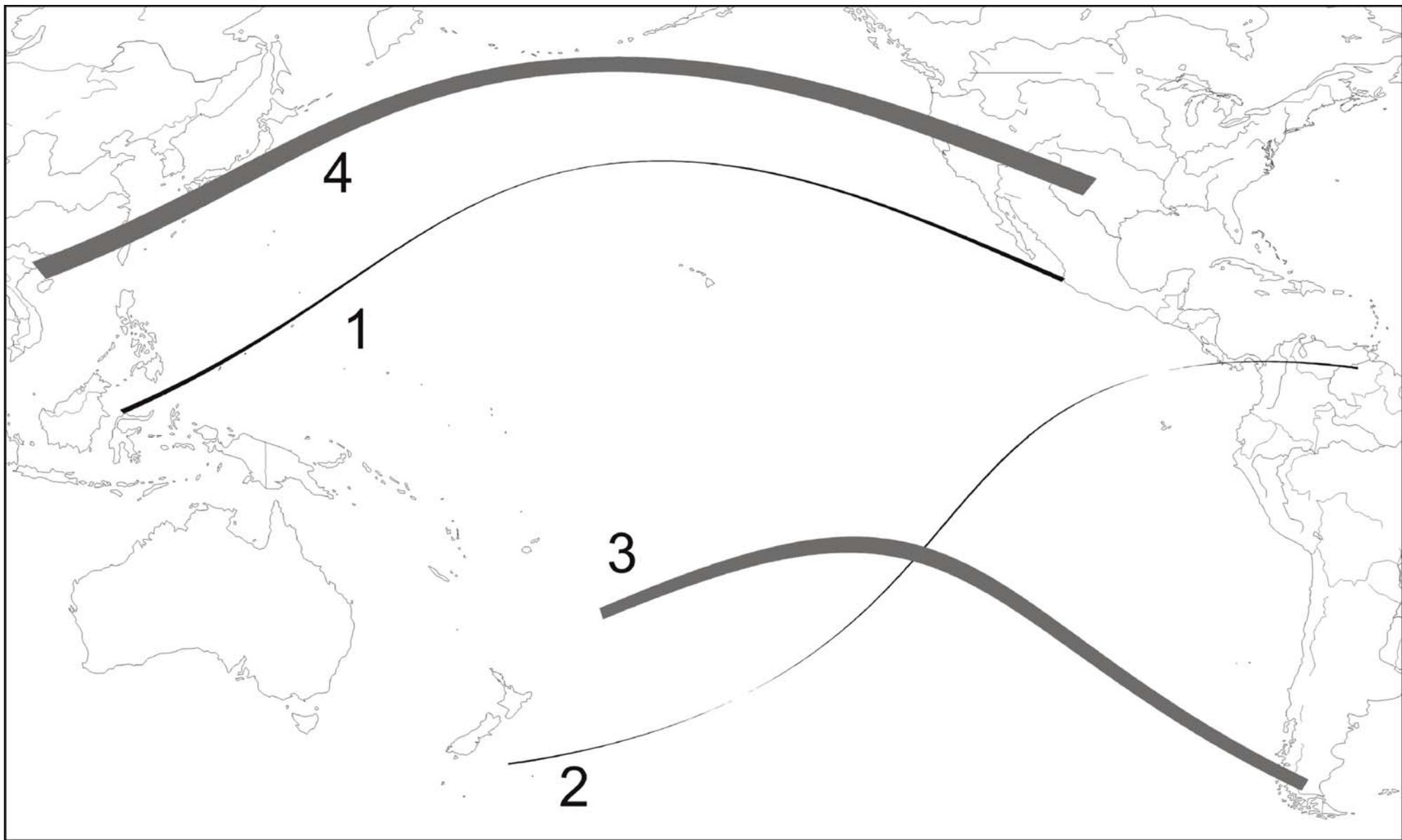
Х. 3 ✦ ИСКУССТВО И РЕАЛЬНОСТЬ

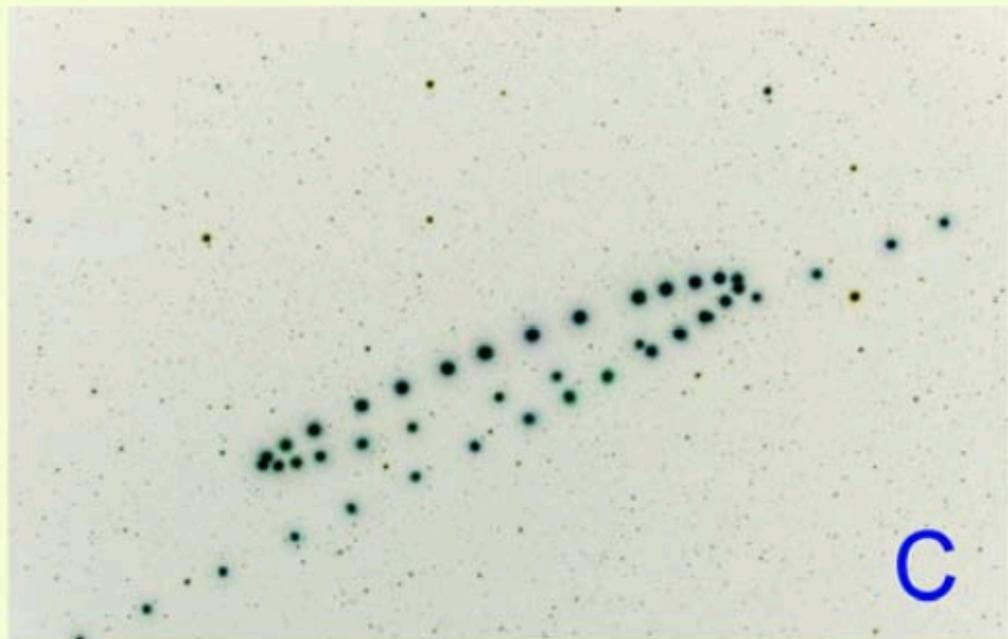
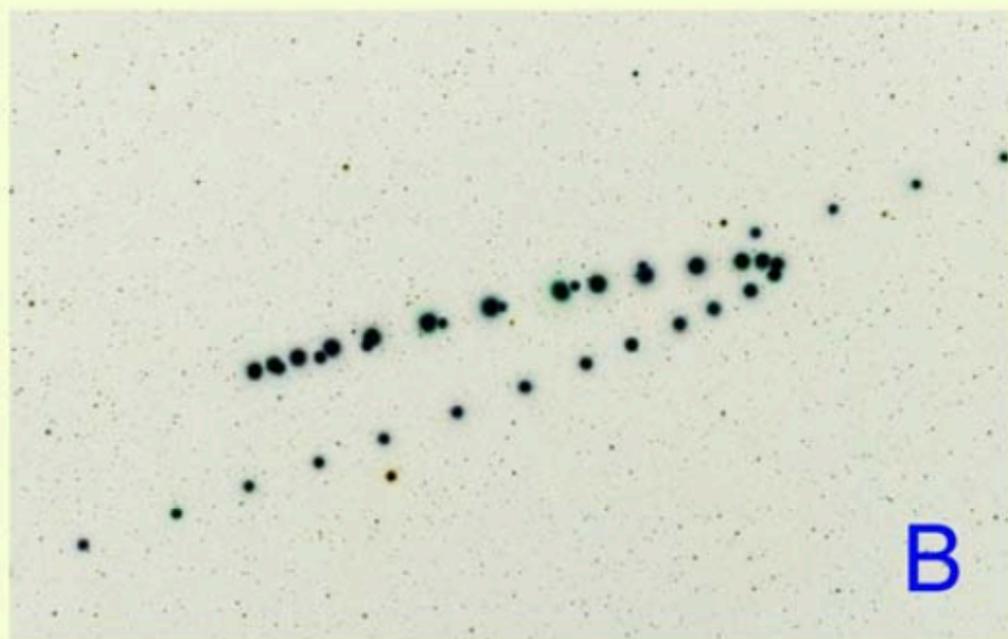
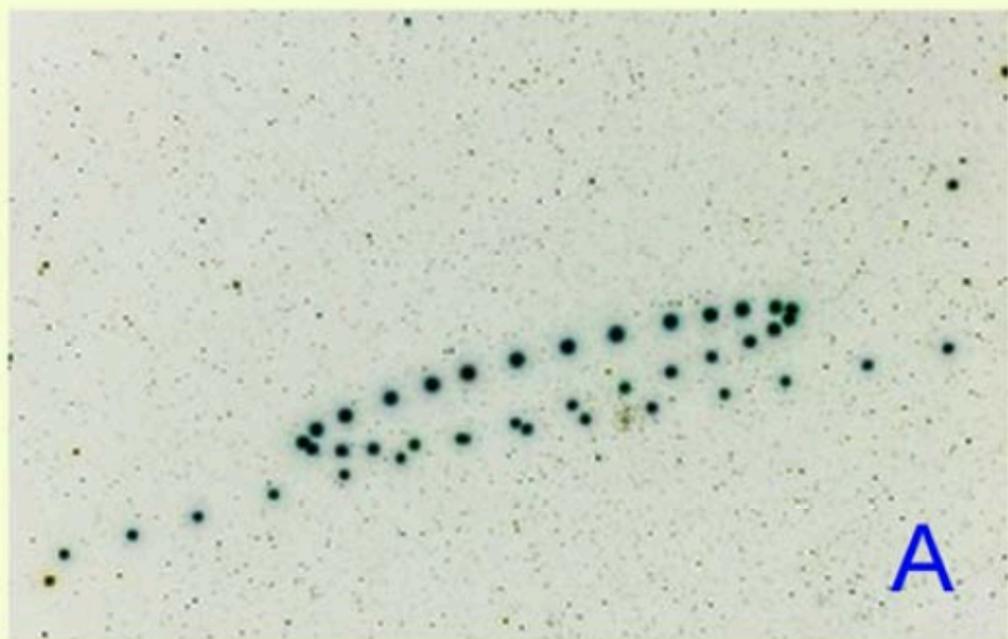
Перед Вами четыре картины знаменитого русского художника И.К. Айвазовского. Отметьте в таблице, какие из ситуаций, изображенных на картинах, *не могли* иметь место в реальности.

Х. 4 ✦ ПРОЛЕТ СКВОЗЬ СКОПЛЕНИЕ

Звезда – спутник шарового звездного скопления сначала движется по эллиптической орбите вне скопления, а потом пролетает сквозь скопление, не испытывая тесных сближений с его отдельными звездами. Отметьте галочками, какие элементы орбиты звезды после вылета из скопления останутся такими же, какими они были до попадания в скопление. Элементы орбиты отсчитываются относительно некоторой фиксированной плоскости S , проходящей через центр скопления, и некоторого направления в этой плоскости Υ (для долготы восходящего узла), аналогично плоскости эклиптики и направлению на точку весеннего равноденствия для элементов орбит в Солнечной системе. Графическое объяснение элементов дано на рисунке. Распределение плотности внутри скопления сферически симметрично. Действие тел вне скопления на звезду не учитывать.

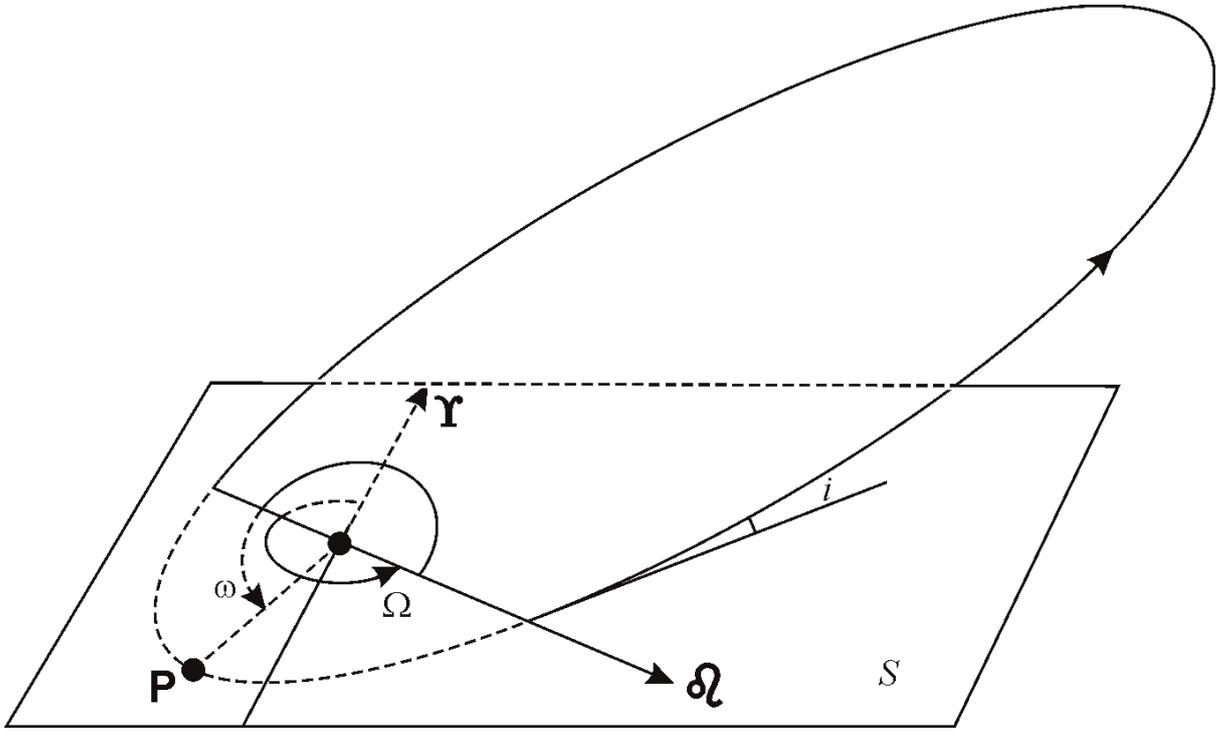
1	Большая полуось	a
2	Эксцентриситет	e
3	Долгота восходящего узла (угол между направлением Υ и направлением на восходящий узел $\delta\Omega$ в плоскости S)	Ω
4	Наклонение (угол между плоскостью S и плоскостью орбиты)	i
5	Аргумент перицентра (угол между направлениями на восходящий узел $\delta\Omega$ и перицентр P в плоскости орбиты)	ω







X.4



XXIV Всероссийская олимпиада школьников по астрономии
г. Смоленск, 2017 г.

Фамилия, Имя, Отчество _____

ШИФР

Образовательное учреждение _____

Регион РФ _____

Линия отреза

БЛИЦ-ТЕСТ
ЛИСТ ОТВЕТОВ

ШИФР

Ответы необходимо вводить печатными буквами и символами. Зачеркнутые, исправленные и неразборчивые ответы не засчитываются. *Дубликат листа ответов не выдается.*

10 класс

X. 1

1	2	3	4

X. 2

1	2	3	4

X. 3

1	2	3	4

X. 4

1	2	3	4	5