

**XXV ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ
II (МУНИЦИПАЛЬНЫЙ) ЭТАП. САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**

9 класс

14 декабря 2017 г.

Максимальная оценка за каждое задание 8 баллов.

1. Корабль вышел из Сан-Франциско в полдень 12 октября и прибыл во Владивосток ровно через 16 суток. Какое число было в этот момент на календарях жителей Владивостока?
2. Путешественник ночью заглянул в глубокий колодец и увидел на поверхности воды отражение звезды Веги (прямое восхождение $\alpha = 18^{\text{h}} 37^{\text{m}}$; склонение $\delta = 38^{\circ} 47'$). Хронометр путешественника, идущий по гринвичскому звездному времени, показал в этот момент $15^{\text{h}} 29^{\text{m}}$. Каковы географические координаты путешественника?
3. При каких астрономических обстоятельствах уровень воды в момент наступления океанского прилива окажется минимальным по сравнению с другими приливами?
4. Некий международный авантюрист в доказательство древности и знатности своего рода предъявил грамоту о присвоении дворянского титула, выданную его предку в городе Риме 12 октября 1582 года. Стоит ли верить этой грамоте?
5. Оцените суммарный импульс, который необходимо придать космическому кораблю, находящемуся на орбите Земли вне сферы действия ее притяжения, для того, чтобы он вышел на орбиту вокруг Солнца, подобную земной, но с плоскостью орбиты, перпендикулярной плоскости эклиптики? Масса корабля 1 тонна.
6. Лучший из телескопов, изготовленных Галилеем, имел диаметр объектива около 6 см. Оцените, на сколько звездных величин более слабые по блеску звезды можно наблюдать в телескоп Специальной астрофизической обсерватории (диаметр зеркала 6 м) по сравнению с телескопом Галилея?

*Продолжительность олимпиады 180 минут. По окончании олимпиады условия можно забрать с собой
Решения задач будут размещены на сайте sarpphys.narod.ru*

**XXV ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ
II (МУНИЦИПАЛЬНЫЙ) ЭТАП. САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**

9 класс

14 декабря 2017 г.

Максимальная оценка за каждое задание 8 баллов.

1. Корабль вышел из Сан-Франциско в полдень 12 октября и прибыл во Владивосток ровно через 16 суток. Какое число было в этот момент на календарях жителей Владивостока?
2. Путешественник ночью заглянул в глубокий колодец и увидел на поверхности воды отражение звезды Веги (прямое восхождение $\alpha = 18^{\text{h}} 37^{\text{m}}$; склонение $\delta = 38^{\circ} 47'$). Хронометр путешественника, идущий по гринвичскому звездному времени, показал в этот момент $15^{\text{h}} 29^{\text{m}}$. Каковы географические координаты путешественника?
3. При каких астрономических обстоятельствах уровень воды в момент наступления океанского прилива окажется минимальным по сравнению с другими приливами?
4. Некий международный авантюрист в доказательство древности и знатности своего рода предъявил грамоту о присвоении дворянского титула, выданную его предку в городе Риме 12 октября 1582 года. Стоит ли верить этой грамоте?
5. Оцените суммарный импульс, который необходимо придать космическому кораблю, находящемуся на орбите Земли вне сферы действия ее притяжения, для того, чтобы он вышел на орбиту вокруг Солнца, подобную земной, но с плоскостью орбиты, перпендикулярной плоскости эклиптики? Масса корабля 1 тонна.
6. Лучший из телескопов, изготовленных Галилеем, имел диаметр объектива около 6 см. Оцените, на сколько звездных величин более слабые по блеску звезды можно наблюдать в телескоп Специальной астрофизической обсерватории (диаметр зеркала 6 м) по сравнению с телескопом Галилея?

*Продолжительность олимпиады 180 минут. По окончании олимпиады условия можно забрать с собой
Решения задач будут размещены на сайте sarpphys.narod.ru*