

Высоты кратерных валов, центральных горок, обрывов оценены только предварительно по длине отбрасываемых теней. Эти высоты значительно меньше, чем на Луне, и не превышают 2—4 км. Лунные Скалистые горы возвышаются на 5,8 км.

Рекомендации для жюри. Каждый правильный элемент ответа оценивается в 1 балл. Максимум — 5 баллов

Задание № 4

За какое время облака на экваторе Юпитера совершают «кругосветное» путешествие? Облака движутся со скоростью 40 000 км/ч.

Решение. Для того, чтобы найти время облака на экваторе Юпитера совершают «кругосветное» путешествие необходимо воспользоваться формулой $t = \frac{s}{v}$, тогда зная средний радиус планеты (69 900 км) можно вычислить путь, который пройдут облака по экватору Юпитера $s = 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 69\,900 \text{ км} = 438972 \text{ км}$. $t = \frac{438972 \text{ км}}{40000 \text{ км/ч}} \approx 11 \text{ ч}$

Рекомендации для жюри. Верно записанная формула времени оценивается в 1 балл, в 1 балла оценивается правильное определение радиуса планеты, верно записанная формула пройденного пути оценивается в 1 балл, в 1 балла оценивается правильное вычисление пройденного пути, верный ответ оценивается в 1 балл. Максимум — 5 баллов.

Задание № 5

Астероиды обнаруживают при фотографировании в течении нескольких часов с помощью фотоаппарата, который все время направлен на один и тот же участок звездного неба (смотрите рисунок). Чем отличаются изображения астероидов от изображений звезд?



Решение. Звёзды в одно и тоже время суток, находятся на одном и том же месте, а астероид перемещается по своей орбите, и если несколько раз в месяц фотографировать звёзды из одной точки в одно время суток, то можно отличить астероид от звезды. Он будет немного смещён относительно предыдущего положения.

Рекомендации для жюри. Правильный ответ оценивается в 1 балл, представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу- 1 балл, Максимум — 2 балла.

Задание № 6

Известно, что Луна повернута к Земле всегда одной стороной, поэтому обратную сторону Луны наблюдать с Земли невозможно. С какой планеты Солнечной системы было бы удобно наблюдать обратную сторону Луны, освещённую Солнцем, и почему?

Решение. Наилучшие условия сложатся при наблюдении с внутренних планет Солнечной системы: Меркурия и Венеры. Земля и

Луна могут наблюдаться в противостоянии с этих планет, в это время они полностью освещены Солнцем. В тот момент, когда Луна находится на прямой между планетой и Землёй, к наблюдателю будет повернуто невидимое с Земли полушарие нашего спутника. Однако, не следует забывать, что Венера покрыта плотными облаками, и с её поверхности в видимых лучах нельзя наблюдать даже Солнце. Наблюдение обратной стороны Луны с внешних планет, например, Марса, возможно, но её никогда нельзя будет увидеть целиком. В момент верхнего соединения Луна будет не видна из-за близости Солнца, а в других конфигурациях будет заметна фаза Луны.

Рекомендации для жюри. Правильная интерпретация термина обратная сторона Луны оценивается в 2 балла, анализ условий видимости с учётом фазы суммарно оценивается в 4 балла, в 2 балла оценивается указание наличия облачности на Венере. Максимум — 8 баллов

Максимальное количество баллов за работу- 28 баллов