Астрономические модели: масштаб и оценка порядка величин

1. В условной модели 1 астрономическая единица соответствует 2 метрам. Где поставить объект с расстоянием 5 а.е.?

1. В 10 метрах от модельного Солнца
2. В 2,5 метра
3. В 5 сантиметрах
4. В 7 метрах

Правильный ответ: В 10 метрах от модельного Солнца

2. Диаметр шара в модели 3 см соответствует 12 000 км. Каков масштаб: сколько километров в одном сантиметре?

1. 250 км
2. 36 000 км
3. 9000 км
4. 4000 км

Правильный ответ: 4000 км

3. В учебных данных два объекта находятся в 2 и 7 условных единицах от общего центра на одном луче. Каково расстояние между ними?

1. 5 единиц
2. 14 единиц
3. 3,5 единицы
4. 9 единиц

Правильный ответ: 5 единиц

4. Те же два объекта на расстояниях 2 и 7 единиц расположены по разные стороны центра на одной прямой. Каков промежуток?

1. 5 единиц
2. 3,5 единицы
3. 14 единиц
4. 9 единиц

Правильный ответ: 9 единиц

5. Учитель уменьшил все линейные размеры модели вдвое. Как изменилась площадь сечения шара?

1. Не изменилась
2. Уменьшилась в четыре раза
3. Уменьшилась в восемь раз
4. Уменьшилась вдвое

Правильный ответ: Уменьшилась в четыре раза

6. В макете радиус орбиты 40 см. Ученик подписал диаметр тем же числом. Каков правильный диаметр?

1. 20 см
2. 80 см
3. 40 см
4. 160 см

Правильный ответ: 80 см

7. Время прохождения светом пути в условной задаче 8 минут. Скорость задана 300 000 км/с. Какой шаг нельзя пропускать?

1. Умножение скорости только на число 8
2. Перевод километров в градусы
3. Перевод минут в секунды перед умножением
4. Деление времени на диаметр Земли

Правильный ответ: Перевод минут в секунды перед умножением

8. Условный объект в 100 раз дальше другого, но на плакате промежуток увеличен только вдвое. Что верно?

1. Плакат не передаёт эти расстояния в едином линейном масштабе
2. Первый объект стал ближе в 50 раз
3. Любая нелинейная схема обязательно бесполезна
4. Расстояния не могут быть разными

Правильный ответ: Плакат не передаёт эти расстояния в едином линейном масштабе

9. Ученик округлил 149,6 до 150 миллионов километров. Каков модуль ошибки округления?

1. 0,4 миллиона километров
2. 4 миллиона километров
3. 0,04 миллиона километров
4. 149,6 миллиона километров

Правильный ответ: 0,4 миллиона километров

10. При движении объектов по двум орбитам известны только радиусы, но не положения. Можно ли назвать одно неизменное расстояние между объектами?

1. Да, оно всегда равно радиусу меньшей орбиты
2. Да, оно всегда равно разности радиусов
3. Да, оно всегда равно сумме радиусов
4. Нет, расстояние зависит и от взаимного положения

Правильный ответ: Нет, расстояние зависит и от взаимного положения