Времена года: наклон оси и проверка причинных объяснений

1. Ученик считает, что летом Земля ближе к Солнцу. Какой факт особенно важен для проверки этого объяснения?

1. У Земли есть естественный спутник
2. Океаны занимают большую площадь
3. В двух полушариях одновременно противоположные сезоны
4. Земля имеет магнитное поле

Правильный ответ: В двух полушариях одновременно противоположные сезоны

2. Какой параметр глобуса принципиален в модели сезонной смены освещения?

1. Толщина подставки
2. Цвет океанов на глобусе
3. Наличие подписей всех городов
4. Наклон оси вращения к плоскости орбиты

Правильный ответ: Наклон оси вращения к плоскости орбиты

3. При перемещении глобуса вокруг лампы ученик каждый раз поворачивает северный конец оси к лампе. Что нарушено?

1. Примерное сохранение направления оси в пространстве в течение года
2. Сферическая форма модели
3. Обязательное вращение лампы вокруг глобуса
4. Смена расстояния между полюсами

Правильный ответ: Примерное сохранение направления оси в пространстве в течение года

4. Одинаковый световой пучок падает на поверхность прямо и наклонно. В каком случае он распределяется по большей площади?

1. При прямом падении
2. При наклонном падении
3. Площадь всегда одинакова
4. Только при выключенной лампе

Правильный ответ: При наклонном падении

5. Какое сочетание обычно способствует летнему прогреву умеренных широт данного полушария?

1. Полное исчезновение наклона оси на три месяца
2. Более высокое Солнце и более длинный световой день
3. Только более короткая ночь при полном отсутствии света днём
4. Более низкое Солнце и более короткий день

Правильный ответ: Более высокое Солнце и более длинный световой день

6. Если в умеренных широтах Северного полушария июньское лето, какой сезон обычно в умеренных широтах Южного?

1. Всегда осень
2. Лето
3. Всегда весна
4. Зима

Правильный ответ: Зима

7. Что вызывает обычную суточную смену дня и ночи?

1. Обращение Луны вокруг Земли
2. Ежедневное выключение Солнца
3. Вращение Земли вокруг оси
4. Годовое изменение наклона земной оси до нуля

Правильный ответ: Вращение Земли вокруг оси

8. Ученик смешал сутки и год. Какое движение относится к году?

1. Один прилив у берега
2. Переход Луны от восхода к заходу
3. Обращение Земли вокруг Солнца
4. Один поворот Земли вокруг оси

Правильный ответ: Обращение Земли вокруг Солнца

9. Почему нельзя проверять модель сезонов только температурой одного необычно холодного июльского дня?

1. Кратковременная погода не определяет астрономическую причину сезона
2. Любое измерение летом обязательно положительное
3. Один холодный день означает смену направления оси
4. В июле измерять температуру запрещено

Правильный ответ: Кратковременная погода не определяет астрономическую причину сезона

10. Что изменилось бы в идеализированной модели с круговой орбитой, но сохранённым наклоном земной оси?

1. Все сезоны обязательно исчезли бы
2. Сезонная смена освещения сохранилась бы
3. Полушария всегда имели бы одинаковую высоту Солнца
4. Сутки стали бы равны году

Правильный ответ: Сезонная смена освещения сохранилась бы