

1. Неподвижный наблюдатель следит за стержнем, который движется со скоростью v , близкой к скорости света. Длина стержня равна l . Если увеличить скорость v , то как изменятся следующие три величины: длина стержня в системе отсчета наблюдателя, кинетическая энергия стержня, скорость света в движущейся системе отсчета, связанной со стержнем.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

| | | |
|---------------|------------------------------|----------------|
| Длина стержня | Кинетическая энергия стержня | Скорость света |
| | | |

2. Неподвижный наблюдатель следит за стержнем, который движется со скоростью v , близкой к скорости света. Длина стержня равна l . Если уменьшить скорость v , то как изменятся следующие три величины: энергия покоя стержня, длина стержня в системе отсчета наблюдателя, импульс стержня.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

| | | |
|-----------------------|---------------|-----------------|
| Энергия покоя стержня | Длина стержня | Импульс стержня |
| | | |

3. Ракета длиной l летит относительно Земли со скоростью v , близкой к скорости света. Если скорость ракеты увеличить, то как изменятся следующие три величины: длина ракеты в системе отсчета Земли, полная энергия ракеты, энергия покоя ракеты.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

| | | |
|--------------|-----------------------|----------------------|
| Длина ракеты | Полная энергия ракеты | Энергия покоя ракеты |
| | | |

4. Электрону, который движется в ускорителе сообщили дополнительную энергию. Как в результате этого изменятся следующие три величины: скорость электрона, полная энергия электрона, энергия покоя электрона.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.
Цифры в ответе могут повторяться.

| Скорость электрона | Полная энергия электрона | Энергия покоя электрона |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|
| | | |

5. Энергия протона, который движется в ускорителе уменьшилась на некоторую величину. Как в результате этого изменятся следующие три величины: скорость протона, кинетическая энергия протона, энергия покоя протона.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.
Цифры в ответе могут повторяться.

| Скорость протона | Кинетическая энергия протона | Энергия покоя протона |
|------------------|------------------------------|-----------------------|
| | | |