

Тест по физике «Элементы теории относительности», «Излучение и спектры» за 13а 1 класс

Готовые материалы для тестирования Тест по физике «Элементы теории относительности», «Излучение и спектры» за 13а 1 класс с ответами

Вариант 1

A1. На белом фоне написан текст синими буквами. Через стекло какого цвета нельзя увидеть надпись?

- 1) красного
- 2) зеленого
- 3) синего
- 4) желтого

A2. Какого цвета пламя свечи, рассматриваемое сквозь пар?

- 1) желтого
- 2) зеленого
- 3) синего
- 4) красного

A3. Показатель преломления стекла для оранжевых лучей равен 1,514, для синих – 1,528. Какие лучи имеют большую длину волны в вакууме?

- 1) оранжевые
- 2) синие
- 3) и синие, и оранжевые имеют одинаковую длину волны
- 4) недостаточно данных

A4. Возникнет ли электромагнитное излучение при резком торможении протонов?

- 1) да, возникнет
- 2) нет, не возникнет
- 3) может возникнуть только при торможении электронов
- 4) электромагнитные излучения возникают только при торможении отрицательно заряженных частиц

A5. Перечислите виды электромагнитных излучений в порядке убывания их длин волн.

- 1) гамма-излучение, рентгеновское, ультрафиолетовое, видимое, инфракрасное, радиоизлучение, низкочастотное
- 2) низкочастотное, радиоизлучение, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое, рентгеновское, гамма-излучение
- 3) низкочастотное, радиоизлучение, инфракрасное, видимое, рентгеновское, гамма-излучение, ультрафиолетовое
- 4) гамма-излучение, рентгеновское, ультрафиолетовое, видимое, инфракрасное, низкочастотное, радиоизлучение

B1. С какой скоростью должно двигаться тело, чтобы для неподвижного наблюдателя его масса была равна 5 кг, если масса покоя тела равна 3 кг?

B2. При какой скорости кинетическая энергия частицы равна ее энергии покоя?

C1. Длина волны спектральной линии А кислорода в спектре излучения звезды оказалась равной 762,127 нм. Приближается или удаляется звезда от нас и с какой скоростью она движется, если нормальная длина волны этой спектральной линии кислорода равна 762 нм?

C2. Каким импульсом обладает электрон, масса покоя которого равна $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг, при движении со скоростью 0,8 с?

Вариант 2

A1. Одно стекло пропускает желтые, зеленые, голубые, другое – красные, желтые, зеленые, третье – зеленые, голубые, синие лучи. Какие лучи пройдут через эти стекла, сложенные вместе?

- 1) красные
- 2) желтые
- 3) синие
- 4) зеленые

A2. Какой цвет имеет морская вода в мелких местах?

- 1) зеленый
- 2) голубой
- 3) синий
- 4) желтый

A3. В вакууме длина волны синего луча 460 нм, желтого – 580 нм. Показатель преломления какого луча больше при прохождении их через стеклянную призму?

- 1) желтого
- 2) синего
- 3) одинаковый
- 4) не зависит от цвета, а зависит только от показателя преломления стекла

A4. Каков диапазон волн рентгеновского излучения?

- 1) от $3 \cdot 10^{17}$ до $3 \cdot 10^{20}$ м
- 2) от 10^{-8} до 10^{-11} м
- 3) от $6,6 \cdot 10^{-18}$ до $6,6 \cdot 10^{-15}$ м
- 4) от 10^{-6} до 10^{-7} м

A5. Металлическую пластинку облучают рентгеновскими лучами. Приобретет ли пластинка заряд? Если приобретет, то какого знака?

- 1) нет, не приобретет
- 2) зарядится положительно
- 3) зарядится отрицательно
- 4) будет заряжаться, если рядом поставить точно такую же пластинку

B1. Предположим, что космический корабль будущего, масса которого 100 т, движется со скоростью $2 \cdot 10^8$ м/с. Определите релятивистскую массу корабля.

B2. Частица движется со скоростью $v = 0,8$ с. Во сколько раз масса движущейся частицы больше ее массы покоя?

C1. Приближается к нам или удаляется от нас звезда и с какой скоростью она движется, если длина волны спектральной линии водорода оказалась равной 762 нм? (Нормальная длина волны этой спектральной линии водорода равна 762,1 нм.)

C2. Релятивистская масса электрона в 5 раз больше его массы покоя. Определите кинетическую энергию электрона.

Ответы на тест по физике «Элементы теории относительности», «Излучение и спектры» 11 класс

Вариант 1

A1-3

A2-4

A3-1

A4-1

A5-2

B1. $2,4 \cdot 10^5$ км/с

B2. 259 800 км/с

C1. Удаляется; 50 км/с

C2. $3,64 \cdot 10^{-22}$ Н · с

Вариант 2

A1-4

A2-1

A3-2

A4-2

A5-2

B1. 134 т

B2. В 1,67 раза

C1. Приближается; 40 км/с

C2. $3,28 \cdot 10^{-13}$ Дж