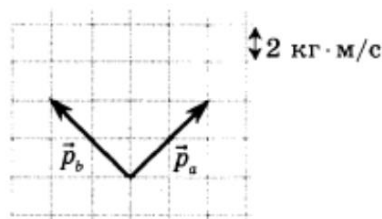


10 класс. Контрольная по физике 4.2.

A1. Система состоит из двух тел a и b . На рисунке стрелками в заданном масштабе указаны импульсы этих тел.



Импульс всей системы по модулю равен

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) 4,0 кг·м/с | 3) 5,7 кг·м/с |
| 2) 8 кг·м/с | 4) 11,3 кг·м/с |

A2. Теннисный мяч массой m , движущийся со скоростью v , сталкивается с таким же мячом, движущимся со скоростью v в противоположном направлении. Каким суммарным импульсом обладают два мяча после столкновения? Столкновение считать упругим, взаимодействие мячей с другими телами пренебрежимо мало.

- | | |
|----------|------------|
| 1) 0 | 3) $0,5mv$ |
| 2) $2mv$ | 4) mv |

A3. При увеличении скорости тела его кинетическая энергия увеличилась в 4 раза. Как изменился при этом импульс тела?

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) Увеличился в 4 раза | 3) Увеличился в 16 раз |
| 2) Увеличился в 2 раза | 4) Не изменился |

A4. Две невесомые пружины одинаковой длины, имеющие жесткость 10 Н/см и 20 Н/см, соединены между собой параллельно. Какую работу следует совершить, чтобы растянуть пружины на 3 см?

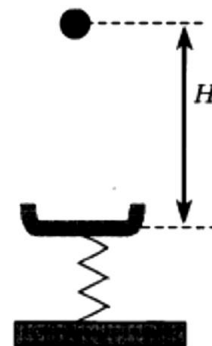
- | | |
|-----------|------------|
| 1) 0,4 Дж | 3) 0,9 Дж |
| 2) 0,7 Дж | 4) 1,35 Дж |

A5. Автомобиль, двигаясь с выключенным двигателем, на горизонтальном участке дороги имеет скорость 30 м/с. Какое расстояние он проедет до полной остановки вверх по склону горы под углом 30° к горизонту? Трением пренебречь.

- | | |
|---------|----------|
| 1) 22 м | 3) 180 м |
| 2) 45 м | 4) 90 м |

B1. Лежавшую на столе линейку длиной 0,5 м ученик поднял за один конец так, что она оказалась наклоненной к столу под углом 30° . Какую минимальную работу совершил ученик, если масса линейки 40 г?

B2. Кусок липкой замазки массой 100 г с нулевой начальной скоростью роняют с высоты $H = 80$ см (см. рис.) на чашу массой 100 г, укрепленную на пружине. Чему равна кинетическая энергия чаши вместе с прилипшей к ней замазкой сразу после их взаимодействия? Удар считать мгновенным, сопротивлением воздуха пренебречь.



C1. Шарик скользит без трения по наклонному желобу, плавно переходящему в «мертвую петлю» радиуса R . С какой силой шарик давит на желоб в верхней точке петли, если масса шарика равна 100 г, а высота, с которой его отпускают, равна $4R$?