

Уважаемые студенты!!!

Запишите очередной конспект лекции!!!

Выполните все задания!!!

06.11.2020 у нас с вами урок. Я жду вас на урок со всеми конспектами, контрольными, лабораторными за период дистанционного обучения!!!

Дисциплина: Физика

Урок № 25-26

Преподаватель: Арсланова А.С.

Дата: 30.10

Группа: 11,12

Тема урока: Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»

Цели:

1. Повторить, обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Законы сохранения в механике».
2. Подготовить учащихся к контрольной работе.

Тест(письменно)

1. В каких единицах измеряют импульс в системе СИ?

- А) 1 кг Б) 1 Н
В) 1 кг*м/с Г) 1 Дж

1. В каких единицах измеряют энергию в системе СИ?

- А) 1 Вт Б) 1 Н
В) 1 кг*м/с Г) 1 Дж

2. Какая из названных ниже физических величин является векторной?

- А) работа Б) энергия
В) сила Г) масса

2. Какая из названных ниже физических величин является скалярной?

- А) сила Б) работа
В) импульс Г) перемещение

3. Какое выражение соответствует определению кинетической энергии тела?

- А) mv Б) mv^2
В) $mv^2/2$ Г) Ft

3. Какое выражение соответствует определению импульса тела?

- А) ma Б) mv
В) Ft Г) $mv^2/2$

4. Какое выражение соответствует определению потенциальной энергии поднятого над Землей?
 А) $mv^2/2$ Б) mgh
 В) $kx^2/2$ Г) $mgh/2$
4. Какое выражение соответствует определению потенциальной энергии сжатой пружины?
 А) $mv^2/2$ Б) mgh
 В) $kx^2/2$ Г) kx^2
5. Какое из приведенных ниже выражений соответствует закону сохранения импульса для случая взаимодействия двух тел?
 А) $m_1v_1^2/2 + mgh_1 = mv^2/2 + mgh_2$
 Б) $F t = mv_2 - mv_1$
 Г) $p = mv$
 В) $m_1v_1 + m_2v_2 = m_1u_1 + m_2u_2$
5. Какое из приведенных ниже выражений соответствует закону сохранения механической энергии?
 А) $A = mgh_2 - mgh_1$
 Б) $A = mv_2^2/2 - mv_1^2/2$
 В) $E_{k1} + E_{p1} = E_{k2} + E_{p2}$
 Г) $m_1v_1 + m_2v_2 = m_1u_1 + m_2u_2$
6. Как изменится потенциальная энергия деформированного тела при увеличении его деформации в 2 раза?
 А) Увеличится в 4 раза Б) Уменьшится в 2 раза
 В) Увеличится в 2 раза Г) Уменьшится в 4 раза
6. Как изменится кинетическая энергия тела, если скорость тела уменьшится 2 раза?
 А) Уменьшится в 4 раза Б) Уменьшится в 1,5 раза
 В) Уменьшится в 2 раза Г) Уменьшится в 3 раза
7. Каким видом энергии обладает парашютист во время прыжка?
 А) E_K Б) E_P В) $E_K + E_P$ Г) $E=0$
7. Каким видом энергии обладает мяч, удерживаемый под водой?
 А) E_K Б) E_P В) $E_K + E_P$ Г) $E=0$
8. Каким видом энергии обладает мяч, лежащий на футбольном поле?
 А) E_K Б) E_P В) $E_K + E_P$ Г) $E=0$
8. Каким видом энергии обладает пружина часов после завода?
 А) E_K Б) E_P В) $E_K + E_P$ Г) $E=0$
9. Какой знак имеет работа, совершаемая силой упругости при сжатии пружины?
 А) >0 Б) <0 В) 0
 Г) зависит от направления
9. Какой знак имеет работа, совершаемая силой тяжести при подъеме тела?
 А) >0 Б) <0 В) 0
 Г) зависит от массы тела
10. Какой знак имеет работа, совершаемая силой Архимеда при погружении водолаза?

А) >0 Б) < 0 В) 0

Г) зависит от массы тела

10. Какой знак имеет работа, совершаемая силой трения покоя?

А) >0 Б) < 0 В) 0

Г) зависит от направления силы

Решение задач(письменно)

1. Поезд массой 2000 т, движется прямолинейно; увеличил скорость от 36 до 72 км/ч. Найти изменение импульса.

2. Какой кинетической энергией обладает тепловоз массой 34,5 т при скорости движения 82 км/ч?

3. На какой высоте тело массой 5 кг будет обладать потенциальной энергией, равной 500 Дж.

4. Вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,3 м/с, нагоняет вагон массой 30 т, движущийся со скоростью 0,2 м/с. Какова скорость вагонов после взаимодействия, если удар неупругий.

5. Снаряд, выпущенный вертикально вверх, достиг максимальной высоты 1 км. Какой скоростью он обладал на половине высоты?

6. Пружину игрушечного пистолета жесткостью 600 Н/м сжали на 2 см. Какую скорость приобретет пуля массой 15 г при выстреле в горизонтальном направлении?

Дисциплина: Физика

Урок № 27

Преподаватель: Арсланова А.С.

Дата: 30.10

Группа: 11,12

Тема урока: Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике».

Контрольная работа №3 «Законы сохранения энергии»

1 ВАРИАНТ

Задание №1:

Найти импульс хоккейной шайбы, если на нее в течение 0,02 с действовала сила 200 Н.

Задание №2:

Птица массой 500 г летит на высоте 140 м над поверхностью Земли. Определить потенциальную энергию птицы.

Задание №3:

Швейная машина выполняет за 20 мин работу 240 кДж. Определите мощность электрического двигателя швейной машины.

Задание №4:

Трактор на пашне прилагает силу тяги 10 кН, развивая мощность 40 кВт. С какой скоростью движется трактор?

Задание №5:

При сжатии пружины жесткостью 40 кН/м была совершена работа 500 Дж. На сколько сжали пружину?

Задание №6:

Шар массой 100г со скоростью 10 м/с налетает на неподвижный куб массой 300г и отскакивает со скоростью 5 м/с. Чему равна скорость куба после столкновения?

Задание №7:

Какое время потребуется подъемнику с мощностью 2 кВт, чтобы поднять груз массой 400 кг на высоту 16 м. **КПД подъемника равен 80% ?**

2 ВАРИАНТ

Задание №1:

Теннисный мяч массой 150 г летит со скоростью 10 м/с. Найти импульс мяча.

Задание №2:

Тело массой 0,5 кг брошено в горизонтальном направлении со скоростью 60 км/ч. Найти кинетическую энергию тела.

Задание №3:

Какая механическая работа совершается при подъеме автомобиля, вес которого 9,8 кН с помощью подъемника на высоту 180 см.

Задание №4:

Мощность тепловоза равна 4 МВт. Найти силу тяготения тепловоза при скорости движения 90 км/ч. ^y

Задание №5:

Мяч массой 400 г брошенный вертикально вверх со скоростью 20 м/с упал в ту же самую точку. Найти работу силы тяжести.

Задание №6:

Вагон массой 60 т движущийся со скоростью 1,2 м/с сталкивается с неподвижной платформой массой 30 т. Каковую скорость приобрела платформа, если скорость вагона после столкновения уменьшилась до 0,4 м/с ?

Задание №7:

Какова электрическая мощность ГЭС, если каждую минуту с ее плотины высотой 45 м падает вода объемом 12000 м³, а КПД ГЭС 80% .