

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «РАБОТА.ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ». 10 КЛАСС.

Цель работы:

- выявление усвоения учащимися обязательного минимума знаний и умений;
- владение основными понятиями и законами физики.

1. Знание/понятие смысла величин: импульс тела, импульс силы, работа механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия; понятия: консервативная сила.
2. Знание закона и практическое его использование :
 - сохранения импульса;
 - теоремы об изменении кинетической энергии;
 - сохранения энергии;
3. Умение воспринимать, перерабатывать учебную информацию:
 - вычислять импульс и изменение импульса тела в случае прямолинейного движения;
 - определять модуль и направление скорости и импульса тела;
 - вычислять работу силы упругости, силы тяжести, силы трения.
 - объяснять процесс изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы.

Инструкция:

Срок проведения декабрь.

Работа содержит 8 заданий:

- 1-6 (А1-А6) заданий — тестовые задания с выбором ответов;
- 7 (В 1) — решение задачи с кратким ответом;
- 8 (С 1) — решение задачи с развернутым ответом.

На выполнение отводится 45 минут.

Задания рекомендуется выполнять по порядку.

Если задание не удалось выполнить сразу, перейти к следующему.
Если остается время, можно вернуться к пропущенным заданиям.

Уровень сложности:

A1-A4 — базовый;
A5-A6,B1 — повышенный;
C1 — сложный

№	Виды деятельности	№ задания	Число заданий	% соотношения задания
1	Воспроизведение знаний	A1,A2	2	25
2	Применение знаний и умений в знакомой ситуации	A3,A4	2	25
3	Применение знаний и умений в изменной ситуации	A5, A6, B1	3	37,5
4	Применение знаний и умений в новой ситуации	C1	1	12,5

Критерии оценки:

«3» - 8-9 баллов
«4» - 10-11 баллов
«5» - 12-13 баллов

Правильные выполнения заданий A1-A4 оцениваются по 1 баллу;
A5,A6,B1- по 2 балла,
C1- 3 балла.

КОДЫ ОТВЕТОВ

Задание	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	C1
Вариант 1	2	3	4	4	4	2	20	10
Вариант 2	1	4	2	2	1	3	1600	10

Регистрационный бланк.

Номер задания	Код правильного ответа	Формулы, пояснения.
A1		
A2		
A3		
A4		
A5		
A6		

B 1.

Применяемые формулы (дано, решение)	Краткий ответ
--------------------------------------	---------------

C 1.

Применяемые формулы (дано, решение)	Развернутый ответ
--------------------------------------	-------------------

1.Кол-во учащихся в классе

2.Кол-во учащихся, выполнивших работу.

Поэлементный анализ выполнения работы учащимися

№	Элемент заданий и умений	Количество учеников, выполнявших работу				Выполнил и правильно				Допустили ошибку				Не приступил и				% успешного выполнения
		В 1	В 2	В 3	В 4	В 1	В 2	В 3	В 4	В 1	В 2	В 3	В 4	В 1	В 2	В 3	В 4	
А 1	Анализ формулы -импульса тела, -импульса силы, -изменя импульса тела.																	
А 2	Анализ формулы -кинетической энергии, -потенциальной энергии.																	
А 3	Импульс тела. Определение -модуля тела, -направления импульса тела;																	
А 4	Анализ формулы закона сохранения энергии: - E_k мах - E_n мах -преобразование формул																	

А 5	Анализ формулы работы и входящих в неё величин: -силы, пути; -жесткости, удлинения тела -связь работы и времени.																				
А 6	Анализ формулы закона сохранения импульса тела -в векторной форме; -в скалярной форме; -преобразование формул																				
В 1	Закон сохранения энергии: -свободное падение тела без начальной скорости; -скорость тела в конце пути; -формула импульса тела																				
С 1	1 вариант -равноускоренное движение тела, брошенного вертикально вверх; -определение максимальной высоты подъема тела; -кинетическая энергия; -закон сохранения энергии. 2 вариант																				

-теорема об изменении кинетической энергии; - направление силы трения; -работа силы трения; -преобразование формулы																			

ВАРИАНТ 1

1.Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 10 Н в течение 2 с?

- 1) $10 \frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$
- 2) $20 \frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$
- 3) $5 \frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$
- 4) $40 \frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$

(1 балл)

2.Как изменится кинетическая энергия тела при уменьшении его скорости в 2 раза?

- 1) уменьшится в 2 раза
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) увеличится в 4 раза

(1 балл)

3.Тело массой 100 г, брошено под углом к горизонту, в верхней точке имеет скорость 2 м/с. Определите модуль импульса тела и его направление в этой точке.

- 1) $0,2 \frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$, вниз
- 2) $50 \frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$, вправо
- 3) $200 \frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$,вниз
- 4) $0,2 \frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$,влево

(1 балл)

4.На какую максимальную высоту поднимется тело,брошенное вертикально

вверх со скоростью 20 м/с?

- 1) 80 м
- 2) 160 м
- 3) 40 м
- 4) 20 м

(1 балл)

5. При сжатии пружины на 1 см совершена работа А. Какую ещё работу надо совершить, чтобы дополнительно сжать эту пружину ещё на 1 см?

- А) А Б) А/2 В) 2А Г) 3А

(2 балла)

6. С лодки массой 200 кг, движущейся со скоростью 1 м/с, выпал груз массой 100 кг. Какой стала скорость лодки?

- 1) 1 м/с
- 2) 1,5 м/с
- 3) 2 м/с
- 4) 0,5 м/с

(2 балла)

7. Тело массой 2 кг свободно падает с высоты 5 м. Чему равно изменение импульса за время падения?

(2 балла)

8. Чему равна кинетическая энергия тела массы 0,2 кг, брошенного вертикально вверх со скоростью 30 м/с через 2 с после броска? (3 балла)

ВАРИАНТ II

1. Чему равен импульс силы, если скорость тела массой 2 кг уменьшилась с 5 до 2 м/с?

- 1) 6 Н*с
- 2) $10 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$
- 3) $4 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$
- 4) $14 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$

(1 балл)

2. Как изменится потенциальная энергия упругодеформированного тела при увеличении его деформации в 2 раза?

- 1) увеличится в 2 раза
- 2) уменьшится в 2 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) увеличится в 4 раза

(1 балл)

1. Тело массой 200 г, брошенное под углом к горизонту. В верхней точке имеет скорость массой 5 м/с. Определите модуль импульса тела p и его направление в этой точке.

1) $1 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ вниз

2) $1 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ вправо

3) $2 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ вправо

4) $2 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ вниз

(1 балл)

2. Тело бросили вертикально вверх со скоростью 40 м/с. По какой формуле можно вычислить максимальную высоту подъёма.

1) 2) 3) 4)

(2 бала)

3. На покоящееся тело массой m начинает действовать постоянная сила F . Работа этой силы за время t равна:

А) $\frac{F^2 \cdot t^2}{2m}$

Б) $\frac{F \cdot m}{t^2}$

В) $\frac{F \cdot t}{2m}$

Г) $\frac{F^2 \cdot t}{m}$

(2 балла)

6. Два шара массой 200 г и 600 г движутся навстречу друг другу со скоростью 2 м/с. Определите скорость шаров после неупругого взаимодействия.

А) 2 м/с Б) 3 м/с В) 1 м/с Г) 4 м/с

(2 балла)

7. Тело массой 2 кг свободно падает в течение 4 с. Определить кинетическую энергию в конце падения.

(2 балла)

8. При действии тормозящей силы 150 кН тормозной путь поезда до полной остановки равен 50 м. Какова скорость поезда массы 150 т перед торможением?
(3 балла)

Литература:

1. В.П. Швецов.

Тематический контроль по физике в старшей школе для 7-11 классов. Ростов-на-Дону «Феникс» - 2008г. с.323.

2. П.И. Самойленко, А.В. Сергеев.

Контрольные и проверочные работы по физике 10-11 класс. М: Оникс «Мир образования» - 2005г. с.367.

3. В.А. Орлов.

Тематические тесты по физике 10 класс М: Вербум — М», 2000.

4. А.Е. Марон, Е.А. Марон.

Дидактические материалы 10 класс М: дрофа-2005г. с.158.

5. В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов
Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. М:
Интеллект Центр 2003г. с.176.