

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ПРИ ПОСОЛЬСТВЕ РОССИИ В ШВЕЦИИ

**Контрольная работа по физике
11 класс**

Фамилия _____ Имя _____ Дата _____

**Работа рассчитана на 40 минут.
Максимальное количество баллов – 18**

Номер задания	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Задания 1-10	1 балл - за каждый правильный ответ	10 баллов
Задание 11	2 балла – ученик дает правильный ответ; 1 балл – ученик допускает одну ошибку; 0 баллов - ученик не справился с заданием.	2 балла
Задания 12-13	3 балла – ученик подставил значения в формулу, получил правильный результат и записал ответ в стандартном виде с обозначением получившейся величины; 2 балл – ученик правильно вывел итоговую физическую формулу формулу ; 1 балл – ученик правильно записал условие, перевел величины в Систему Интернациональную(СИ); 0 баллов - ученик не справился с заданием.	6 баллов
Максимальный балл		18

При выполнении работы допускается использование непрограммируемого калькулятора.

Перевод баллов в отметку:

«5» - 16 – 18 баллов

«4» - 14 – 16 баллов

«3» - 10 – 13 баллов

«2» - 0 – 9 баллов

**Константы (численные значения приведены с точностью,
необходимой для получения правильного ответа)**

ускорение свободного падения на Земле	$g = 10 \text{ м/с}^2$
гравитационная постоянная	$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$
масса Земли	$6 \cdot 10^{24} \text{ кг}$
радиус Земли	$6,4 \cdot 10^6 \text{ м}$

Таблица плотностей некоторых веществ:

Вещество	ρ , кг / м ³	ρ , г / см ³	Вещество	ρ , кг / м ³	ρ , г / см ³
Золото	19 300	19,3	Лёд	900	0,90
Свинец	11 300	11,3	Дуб (сухой)	700	0,70
Серебро	10 500	10,5	Сосна (сухая)	400	0,40
Медь	8 900	8,9	Пробка	240	0,24
Латунь	8 500	8,5	Вода чистая	1000	1,00
Сталь, железо	7 800	7,8	Масло подсолнечное	930	0,93
Алюминий	2 700	2,7	Керосин	800	0,80
Стекло оконное	2 500	2,5	Спирт	800	0,80
Фарфор	2 300	2,3	Парафин	900	0,90
Бетон	2 300	2,3	Кислород	1,430	0,00143
Кирпич	1 800	1,8	Воздух (при 0°C)	1,290	0,00129
Сахар-рафинад	1 600	1,6	Водород	0,090	0,00009

Выполните задания № 1 – 10. Один правильный ответ обведите кружком.

1. Каким выражением определяется коэффициент трансформации?

А) U_1 / U_2 ; Б) $U_1 \cdot U_2$; В) $U_1 + U_2$; Г) $U_1 - U_2$.

2. Линза, у которой края тоньше чем середина, называется...

А) собирающей; Б) рассеивающей.

3. Закон отражения света читается так:

А) угол падения всегда меньше угла отражения;
 Б) угол падения всегда равен углу отражения;
 В) угол падения всегда больше угла отражения;
 Г) эти углы не равны.

4. Какие частицы входят в состав атомного ядра?

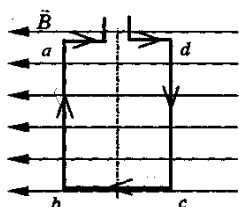
А) протоны и нейтроны; Б) протоны и электроны;
 В) электроны и нейтроны.

5. В катушке с индуктивностью 4 Гн сила тока равна 3 А. Чему будет равна сила тока в этой катушке, если энергия магнитного поля уменьшится в 2 раза?

А) 2,14 А; Б) 3А; В) 1,73 А; Г) 1,5 А.

6. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на стороны ab рамки со стороны магнитного поля?

- А. Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас
- Б. Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам
- В. Вертикально вверх, в плоскости чертежа
- Г. Вертикально вниз, в плоскости чертежа



7. В океане длина волны равна 250 м, а период колебаний в ней 20 с. С какой скоростью распространяется волна?

- А) 6,5 м/с; Б) 8 м/с; В) 10,5 м/с; Г) 12,5 м/с.

8. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 12 мН. Если заряд одного тела увеличить в 3 раза, а заряд другого тела уменьшить в 4 раза и расстояние между телами уменьшить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? (Ответ дайте в мН.)

- А) 36 мН; Б) 3,6 мН; В) 18 мН; Г) 1,8 мН.

9. Через проводник постоянного сечения течёт постоянный ток силой 1 нА. Сколько электронов в среднем проходит через поперечное сечение этого проводника за 0,72 мкс?

- А) 4500; Б) 450; В) 45000; Г) 45.

10. Чему равно время прохождения тока силой 5 А по проводнику, если при напряжении на его концах 120 В в проводнике выделяется количество теплоты, равное 540 кДж? (Ответ дайте в секундах.)

- А) 900с; Б) 9с; В) 90с; Г) 10с.

Выполните задание № 11. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца. Ответ запишите в таблицу.

11.

Установите взаимосвязь между физическим явлением и фамилией физика, в честь которого назван закон, описывающей это явление.

ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ	УЧЁНЫЙ
А) Электромагнитная индукция.	1) Лоренц 2) Фарадей 3) Ньютон 4) Гук
Б) Взаимосвязь между силой и деформацией.	

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ запишите в таблицу:

А	Б

Выполните задания № 12-13. Запишите ПОЛНОЕ решение задач.

12. Свет мощностью 0,5 кВт с длиной волны 20 нм падает перпендикулярно к поверхности площадью 100 см². Сколько фотонов ежесекундно падает на 1 см² этой поверхности?

Решение:

13. В результате α -распада ядро некоторого элемента превратилось в ядро радона ${}_{86}\text{Rn}^{222}$. Что это был за элемент?

Решение: