

**Частное общеобразовательное учреждение «Школа-интернат №22
среднего общего образования открытого акционерного общества
«Российские железные дороги»**

**Контрольно-измерительный материал
ИТОГОВАЯ ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА
по учебному предмету
«Физика»**

11
класс

основное общее образование
уровень

Составитель:
Крицкая Н.В.,
Ф.И.О.
учитель физики
предмет
высшая
категория

г. Улан-Удэ
2018 - 2019 учебный год

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Примерная проверочная работа, выносимая на контроль знаний в конце года, включает в себя 20 заданий, на выполнение которых отводится 1 урок (45 минут). Оформляйте ответы согласно инструкциям к заданиям. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом верный.

При выполнении работы разрешается использовать калькулятор.

При выполнении заданий вы можете использовать черновик. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Структура и содержание итоговой проверочной работы (ИПР).

Каждый вариант ИПР содержит 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. В работу включены (количество в работе):

1. задания по изученным за курс разделам. Ответы к заданиям представлены в виде набора цифр, символов, букв, слова или словосочетания (14).
2. задания с установлением последовательности (2).
3. задания на установления соответствия (2)
4. задания, где необходимо сделать выбор из 3-х и более вариантов ответа (1).
5. задания с развёрнутым ответом, которые различаются объемом полного верного ответа – от нескольких слов (например, при заполнении таблицы) до трёх – четырёх предложений (например, при описании плана проведения опыта или записи полного решения задачи) (1).

При разработке содержания итоговой проверочной работы учитывается необходимость оценки усвоения учащимся элементов содержания из изученных разделов курса физики базового уровня. В таблице 1 приведено распределение заданий по основным содержательным разделам изученного курса физики

Таблица 1. Распределение заданий по основным содержательным разделам

Содержательные разделы /уровень	Количество заданий	
	Б	П
Электромагнетизм	4	2
Электромагнитные колебания и волны	4	1
Оптика	4	1
Квантовая физика	2	-
Астрономия	-	1
Всего заданий	14	5
Итого	20	

В работе содержатся задания базового и повышенного уровней сложности. В таблице 2 представлено распределение заданий по уровню сложности.

Таблица 2. Распределение заданий по уровню сложности.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл	Процент максимального балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 27
Базовый	14	14	52
Повышенный	6	13	48
ИТОГО	20	27	100

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Полученные учащимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода, которая приведена в таблице 3.

Таблица 3. Рекомендуемая шкала перевода процента выполненных заданий от максимально возможно набранных за выполнение ИПР в отметку по пятибалльной шкале.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Процент набранных баллов от максимально балла, %	<40	41-70	71-89	90-100

В конце примерного варианта итоговой проверочной работы по физике за пройденный курс представлено подробное решение каждого задания.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Десятичные приставки

Наименование	Обозначение	Множитель	Наименование	Обозначение	Множитель
гига	Г	10^9	санци	с	10^{-2}
мега	М	10^6	милли	м	10^{-3}
кило	к	10^3	микро	мк	10^{-6}
гекто	г	10^2	нано	н	10^{-9}
деци	д	10^{-1}	пико	п	10^{-12}

Константы

Ускорение свободного падения на Земле	$g = 10 \text{ м/с}^2$
Гравитационная постоянная	$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$
Универсальная газовая постоянная	$R = 8,31 \text{ Дж}/(\text{моль} \cdot \text{К})$
Скорость света в вакууме	$c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$
Коэффициент пропорциональности в законе Кулона	$k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{Кл}^2$
Модуль заряда электрона (элементарный электрический заряд)	$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$
Постоянная Планка	$h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$

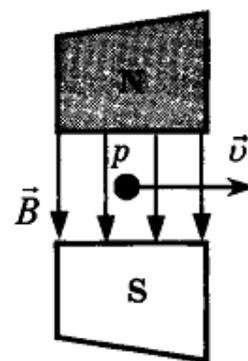
**ДЕМО-ВЕРСИЯ ИТОГОВОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ ПО ФИЗИКЕ
ЗА КУРС 11 КЛАССА**

1. Участок проводника длиной 10 см находится в магнитном поле. Сила электрического тока, протекающего по проводнику, 10 А. При перемещении проводника на 8 см в направлении действия силы Ампера она совершила работу 0,004 Дж. Чему равна индукция магнитного поля? Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции.

- A) 0,0005 Тл B) 0,005 Тл C) 0,032 Тл D) 0,05 Тл

2. Протон p , влетевший в зазор между полюсами электромагнита, имеет горизонтальную скорость \vec{v} , перпендикулярную вектору

индукции \vec{B} магнитного поля, направленного вниз (см. рис.). Куда направлена действующая на протон сила Лоренца \vec{F} ?

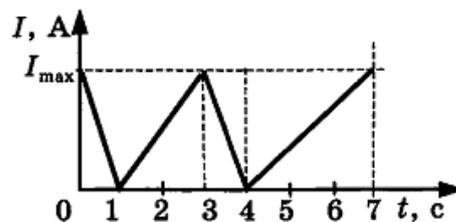


- A) Вертикально вниз C) Горизонтально на нас
B) Вертикально вверх D) Горизонтально от нас

3. За 5 с магнитный поток, пронизывающий проволочную рамку, увеличился от 3 до 8 Вб. Чему равно при этом значение ЭДС индукции в рамке?

- A) 0,6 В B) 1 В C) 1,6 В D) 25 В

4. На рисунке показано изменение силы тока в катушке индуктивности от времени. Модуль ЭДС самоиндукции принимает равные значения в промежутках времени

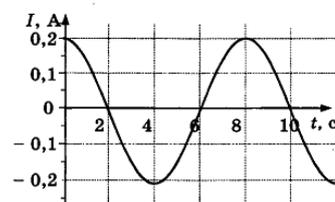


- A) 0-1с и 1-3 с C) 1-3 с и 4-7 с
B) 3-4 с и 4-7 с D) 0-1 с и 3-4 с

5. В уравнении гармонического колебания $q = q_m \cos(\omega t + \varphi_0)$ величина, стоящая под знаком косинуса, называется

- фазой B) начальной фазой C) амплитудой заряда D) циклической частотой

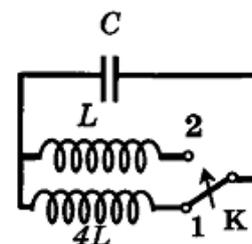
6. На рисунке показан график зависимости силы тока в металлическом проводнике от времени. Определите частоту колебания тока.



- A) 8 Гц B) 0,125 Гц C) 6 Гц D) 4 Гц

7. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рис.), если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?

- A) Уменьшится в 2 раза C) Уменьшится в 4 раза
B) Увеличится в 2 раза D) Увеличится в 4 раза



8. Сила тока в первичной обмотке трансформатора 0,5 А, напряжение на её концах 220 В. Сила тока во вторичной обмотке 11 А, напряжение на её концах 9,5 В. Определите КПД трансформатора.

- A) 105 % B) 95% C) 85 % D) 80 %

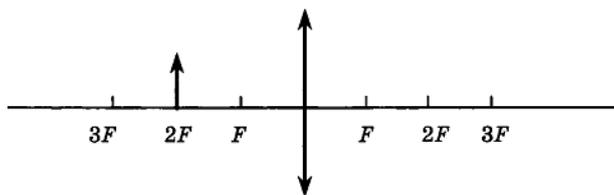
9. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 24° . угол между падающим лучом и зеркалом

- A) 12° B) 102° C) 24° D) 66°

10. Если расстояние от плоского зеркала до предмета равно 10 см, то расстояние от этого предмета до его изображения в зеркале равно

- A) 5 см B) 10 см C) 20 см D) 30 см

11. Если предмет находится от собирающей линзы на расстоянии, равном двойному фокусному расстоянию (см. рис.), то его изображение будет



A) действительным, перевёрнутым и увеличенным;

C) мнимым, перевёрнутым и уменьшенным;

B) действительным, прямым и увеличенным;

D) действительным, перевёрнутым и равным по размеру предмету.

12. Какое оптическое явление объясняет радужную окраску крыльев стрекозы?

- A) Дисперсия B) Дифракция C) Интерференция D) Поляризация

13. Какой заряд имеет свет с частотой $4,5 \cdot 10^{15}$ Гц?

A) 0 Кл

C) $3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл

B) $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл

D) $4,5 \cdot 10^{15}$ Кл

14. Изотоп ксенона $^{112}_{54}\text{Xe}$ после спонтанного α - распада превратился в изотоп

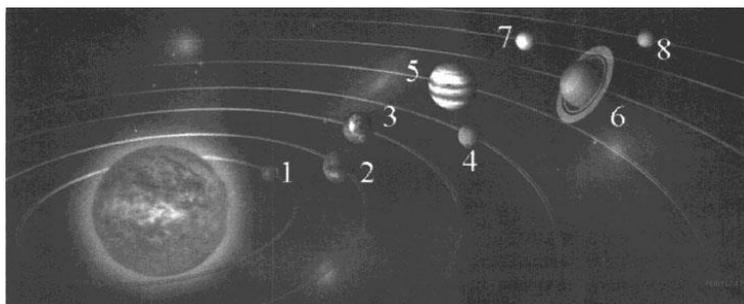
A) $^{108}_{52}\text{Te}$

B) $^{110}_{50}\text{Sn}$

C) $^{112}_{55}\text{Cs}$

D) $^{113}_{54}\text{Xe}$

15. На рисунке приведено схематическое изображение солнечной системы. Планеты на этом рисунке обозначены цифрами. Установите правильную последовательность названий планет, расположенных под номерами **4, 5, 6, 7**.



Запишите в таблицу выбранные буквы в нужной последовательности.

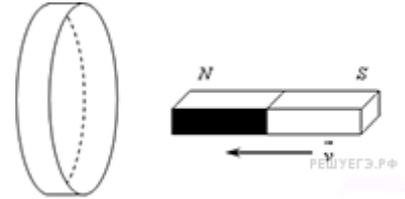
A) Уран	B) Марс	C) Сатурн	D) Юпитер
1	2	3	4

16 Установите последовательность понятий, начиная с **наименьшего** по размеру

- A) атом B) нуклоны C) молекула D) электрон

1	2	3	4

17 Северный полюс магнита вводят в алюминиевое кольцо. Как изменяется поток магнитной индукции внешнего магнитного поля, пронизывающее кольцо, при введении магнита в кольцо и выведении магнита из кольца? Как изменяется величина индукционного тока в кольце при увеличении скорости введения магнита?



К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- | | |
|---|------------------|
| A) Поток магнитной индукции при введении магнита в кольцо | 1) Увеличивается |
| B) Поток магнитной индукции при выведении магнита из кольца | 2) Уменьшается |
| C) Индукционный ток в кольце | 3) Не изменится |

A	B	C

18 Монохроматический свет, распространявшийся в воздухе, попадает из него в воду. Как изменятся следующие физические величины при переходе света из воздуха в воду: длина волны света, частота света, скорость распространения света?

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| A) длина волны света | 1) увеличится |
| B) частота света | 2) уменьшится |
| C) скорость распространения света | 3) не изменится |

A	B	C

Поезд на магнитной подушке.

Поезд на магнитном подвесе – магнитоплан или маглев (от англ. magnetic levitation) движется и управляется за счёт магнитных сил.



В процессе движения поезд не касается поверхности рельса и развивает очень большую скорость, сравнимую со скоростью самолёта. Движение поезда управляется искусственно созданным электромагнитным полем, которое может изменяться со временем. Два больших электромагнита взаимодействуют между собой так, что поезд как бы «висит» над рельсами. Между поездом и рельсом полностью отсутствует сила трения, что позволяет продлить эксплуатационные срок подвижного состава. Но этот поезд не может использовать обычную, уже имеющуюся транспортную инфраструктуру. Для него необходимо прокладывать новые трассы и строить новую дорожную инфраструктуру.

Выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения и запишите номера, под которыми они указаны (в любой последовательности).

- А) поезд на магнитной подвеске могут двигаться по обычным рельсам после из небольшой реконструкции;
- В) поезд левитирует за счёт отталкивания одноимённых полюсов магнитов;
- С) уменьшение силы трения при движении поезда достигается за счёт создания очень гладких рельсов;
- Д) создание и обслуживание монорельсов не требует особых затрат;
- Е) магнитная подвеска поезда может осуществляться за счёт работы электромагнитов.

- 20 В таблице показано, как изменялся заряд конденсатора в колебательном контуре с течением времени.

$t, 10^{-6} \text{ с}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$q, 10^{-6} \text{ Кл}$	2	1,42	0	-1,42	-2	-1,42	0	1,42	2	1,42

Вычислите ёмкость конденсатора в контуре, если индуктивность катушки равна 32 мГн. Ответ выразите в пикофарадах и округлите до десятых.