

**Пояснительная записка к материалам промежуточной аттестации  
по физике  
8 класс  
2018-2019 учебный год**

**1. Назначение работы**

Аттестационная работа проводится в конце учебного года с целью определения уровня подготовки обучающихся 8-х классов в рамках мониторинга достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы в рамках ФГОС ООО.

**2. Структура итоговой работы**

Аттестационная работа состоит из 20 заданий: 16 заданий с кратким ответом (КО) и 4 задания с развёрнутым ответом (РО).

В работе представлены как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности.

**3. Время выполнения работы**

На выполнение всей аттестационной работы отводится 2 урока.

**4. Оцениваемые планируемые результаты**

№	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ	Максимальное количество баллов
<i>Часть 1</i>		
1	3.3 Закон сохранения электрического заряда.	1
2	3.1 Электризация тел.	1
3	7 Закон Ома. Смешанные соединения проводников.	1
4	7 Закон Ома. Смешанные соединения проводников.	1
5	3.12 Опыт Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током.	1
6	3.12 Опыт Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током.	1
7	3.14 Переменный электрический ток.	1
8	3.17 Преломление света.	1
9	3.20 Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2
10	3.12 Опыт Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током.	2
11	3.7 Закон Ома. Смешанные соединения проводников.	1
12	3.8 Работа и мощность электрического тока.	1
13	3.5 Постоянный электрический ток. Действия электрического тока.	1
14	1.11 Трение покоя и трение скольжения.	2
15	2.2 Тепловое движение атомов и молекул.	1
16	2.2 Тепловое движение атомов и молекул.	1
<i>Часть 2</i>		
17	1.22 Закон Архимеда. Условие плавания тела.	2
18	1.6 Масса. Плотность вещества.	4
19	1.22 Закон Архимеда. Условие плавания тела.	3
20	3.8 Работа и мощность электрического тока.	3
	<i>Максимальный балл за выполнение работы</i>	31

## 5. Оценивание

Задания № 1-8, 11-13, 15, 16 оцениваются в 1 балл; № 9, 10, 14, 17 – в 1-2 балла, задания № 19,20 – в 3 балла, задание №18 – в 4 балла (в зависимости от полноты и правильности решения). Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 31 балл.

Шкала перевода первичных баллов в отметку

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	25 - 31	19 - 24	11 - 18	10 и менее

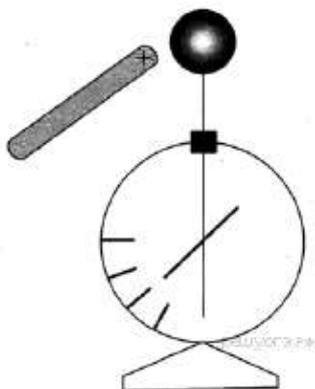
## 6. Демонстрация аттестационной работы

### Демонстрационный вариант КИМ для промежуточной аттестации по физике для учащихся 8 класса

В заданиях 1=8, 13, 15, 16 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Ответы к заданиям 9, 10, 14 записываются в виде последовательности цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Ответы к заданиям 11, 12 записываются в виде числа с учётом указанных в ответе единиц. Единицы измерения в ответе указывать не надо. К заданиям 17 - 20 следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на бланке ответов № 2. Задание 18 экспериментальное, и для его выполнения необходимо воспользоваться лабораторным оборудованием.

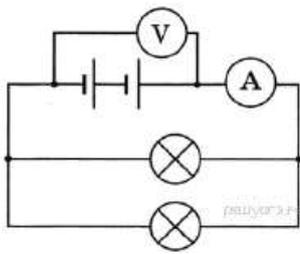
1. Металлическая пластина, имевшая положительный заряд, по модулю равный  $10 e$ , при освещении потеряла шесть электронов. Каким стал заряд пластины?

- 1)  $+4 e$
- 2)  $-4 e$
- 3)  $+16 e$
- 4)  $-16 e$



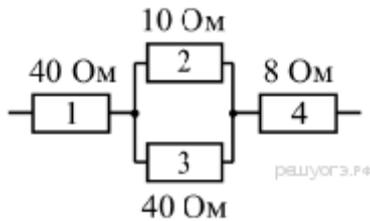
2. К незаряженному электromетру поднесли положительно заряженную палочку. Какой заряд приобретёт шар и стрелка электromетра?

- 1) Шар и стрелка будут заряжены отрицательно.
- 2) Шар и стрелка будут заряжены положительно.
- 3) На шаре будет избыточный положительный заряд, на стрелке — избыточный отрицательный заряд.
- 4) На шаре будет избыточный отрицательный заряд, на стрелке — избыточный положительный заряд.



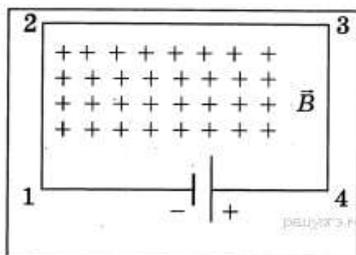
3. К источнику постоянного тока подсоединили две лампы (см. рисунок), имеющие одинаковые электрические сопротивления. Чему равно сопротивление каждой лампы, если показания идеального амперметра и вольтметра равны соответственно 3 А и 6 В?

- 1) 0,5 Ом
- 2) 1 Ом
- 3) 2 Ом
- 4) 4 Ом



4. На рисунке приведён участок электрической цепи, по которому течёт ток. В каком из проводников сила тока наименьшая?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



5. В однородном магнитном поле, вектор магнитной индукции которого направлен перпендикулярно рисунку от наблюдателя, находится электрическая цепь, состоящая из прямолинейных проводников. В какую сторону направлена сила, действующая со стороны магнитного поля на проводник 1–2?

- 1) вертикально вверх ↑
- 2) вертикально вниз ↓
- 3) горизонтально влево ←
- 4) горизонтально вправо →

6. Проводник с током находится между полюсами постоянного магнита (см. рисунок).



Сила, действующая со стороны магнитного поля на проводник с током, направлена

- 1) направо
- 2) налево
- 3) вниз

4) вверх

7. К электромагнитным волнам относятся

А. звуковые волны

Б. радиоволны

В. инфракрасные лучи

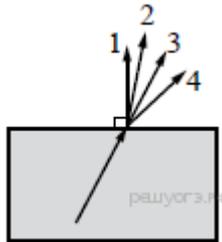
Правильным ответом является

1) только А

2) только Б

3) только Б и В

4) А, Б и В



8. Луч света переходит из стекла в воздух, преломляясь на границе раздела двух сред (см. рисунок). Какое из направлений 1–4 соответствует преломленному лучу?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

9. Человек переводит взгляд со страницы книги на облака за окном. Как при этом меняются фокусное расстояние и оптическая сила хрусталика глаза человека?

Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличивается

2) уменьшается

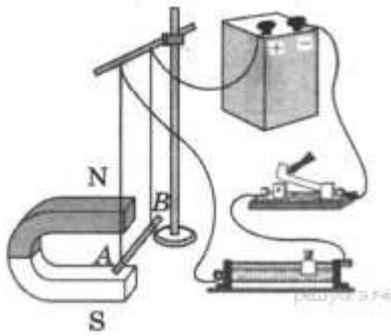
3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

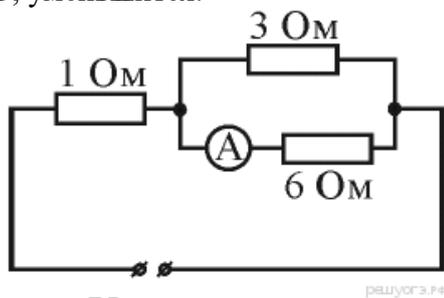
Фокусное расстояние	Оптическая сила

10. На рисунке представлена электрическая схема, которая содержит источник тока, проводник  $AB$ , ключ и реостат. Проводник  $AB$  помещён между полюсами постоянного магнита.



Используя рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Магнитные линии поля постоянного магнита в области расположения проводника  $AB$  направлены вертикально вверх.
- 2) Электрический ток, протекающий в проводнике  $AB$ , создаёт однородное магнитное поле.
- 3) При замкнутом ключе электрический ток в проводнике имеет направление от точки  $A$  к точке  $B$ .
- 4) При замкнутом ключе проводник будет выталкиваться из области магнита вправо.
- 5) При перемещении ползунка реостата вправо сила Ампера, действующая на проводник  $AB$ , уменьшится.



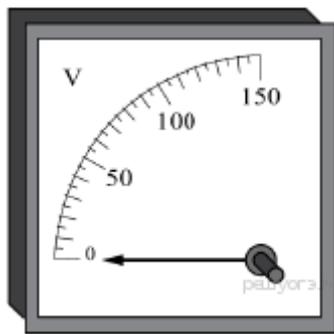
11.  $U = 9 \text{ В}$

Что показывает амперметр  $A$  в цепи, схема которой приведена на рисунке?

- 1) 1 А
- 2) 3 А
- 3) 6 А
- 4) 9 А

12. К источнику постоянного напряжения подключено сопротивление  $R$ . Затем последовательно с ним подключают второе такое же сопротивление. При этом мощность, выделяющаяся в цепи,

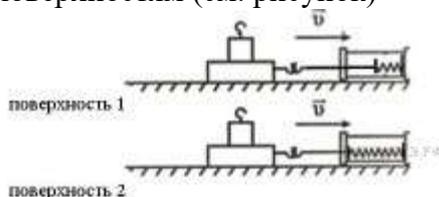
- 1) увеличится в 2 раза
- 2) уменьшится в 2 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) не изменится



13. Цена деления и предел измерения вольтметра (см. рисунок) равны соответственно

- 1) 10 В, 150 В
- 2) 150 В, 50 В
- 3) 50 В, 150 В
- 4) 5 В, 150 В

14. Учитель на уроке последовательно провёл опыты по измерению силы трения скольжения при равномерном движении бруска с грузом по двум разным горизонтальным поверхностям (см. рисунок)



Из предложенного перечня выберите два утверждения, соответствующие проведённым опытам. Укажите их номера.

- 1) Сила трения зависит от массы бруска с грузом
- 2) Сила трения зависит от скорости перемещения бруска
- 3) Сила трения зависит от угла наклона плоскости перемещения
- 4) Сила трения зависит от поверхности, по которой движется брусок
- 5) Трение скольжения для второй поверхности больше

15. В стакан с водой погрузили концы двух вертикальных стеклянных трубок — с внутренними диаметрами 0,5 мм и 0,2 мм. Стекло перед этим было тщательно обезжирено. Можно утверждать, что

- 1) вода поднимется выше в трубке диаметром 0,5 мм
- 2) вода поднимется выше в трубке диаметром 0,2 мм
- 3) вода поднимется в обеих трубках на одинаковую высоту
- 4) уровень воды в обеих трубках будет ниже уровня воды в стакане

### Поверхностное натяжение жидкостей

Если взять тонкую чистую стеклянную трубку (она называется капилляром), расположить её вертикально и погрузить её нижний конец в стакан с водой, то вода в трубке поднимется на некоторую высоту над уровнем воды в стакане. Повторяя этот опыт с трубками разных диаметров и с разными жидкостями, можно установить, что высота поднятия жидкости в капилляре получается различной. В узких трубках одна и та же жидкость поднимается выше, чем в широких. При этом в одной и той же трубке разные жидкости поднимаются на разные высоты. Результаты этих опытов, как и ещё целый ряд других эффектов и явлений, объясняются наличием поверхностного натяжения жидкостей.

Возникновение поверхностного натяжения связано с тем, что молекулы жидкости могут взаимодействовать как между собой, так и с молекулами других тел — твёрдых, жидких и газообразных, — с которыми находятся в соприкосновении. Молекулы жидкости, которые находятся на её поверхности, «существуют» в особых условиях — они

контактируют и с другими молекулами жидкости, и с молекулами иных тел. Поэтому равновесие поверхности жидкости достигается тогда, когда обращается в ноль сумма всех сил взаимодействия молекул, находящихся на поверхности жидкости, с другими молекулами. Если молекулы, находящиеся на поверхности жидкости, взаимодействуют преимущественно с молекулами самой жидкости, то жидкость принимает форму, имеющую минимальную площадь свободной поверхности. Это связано с тем, что для увеличения площади свободной поверхности жидкости нужно переместить молекулы жидкости из её глубины на поверхность, для чего необходимо «раздвинуть» молекулы, находящиеся на поверхности, то есть совершить работу против сил их взаимного притяжения. Таким образом, состояние жидкости с минимальной площадью свободной поверхности является наиболее выгодным с энергетической точки зрения. Поверхность жидкости ведёт себя подобно натянутой упругой плёнке — она стремится максимально сократиться. Именно с этим и связано появление термина «поверхностное натяжение».

Приведённое выше описание можно проиллюстрировать при помощи опыта Плато. Если поместить каплю анилина в раствор поваренной соли, подобрав концентрацию раствора так, чтобы капля плавала внутри раствора, находясь в состоянии безразличного равновесия, то капля под действием поверхностного натяжения примет шарообразную форму, поскольку среди

всех тел именно шар обладает минимальной площадью поверхности при заданном объёме.

Если молекулы, находящиеся на поверхности жидкости, контактируют с молекулами твёрдого тела, то поведение жидкости будет зависеть от того, насколько сильно взаимодействуют друг с другом молекулы жидкости и твёрдого тела. Если силы притяжения между молекулами жидкости и твёрдого тела велики, то жидкость будет стремиться растечься по поверхности твёрдого тела. В этом случае говорят, что жидкость хорошо смачивает твёрдое тело (или полностью смачивает его). Примером хорошего смачивания может служить вода, приведённая в контакт с чистым стеклом. Капля воды, помещённая на стеклянную пластинку, сразу же растекается по ней тонким слоем. Именно из-за хорошего смачивания стекла водой и наблюдается поднятие уровня воды в тонких стеклянных трубках. Если же силы притяжения молекул жидкости друг к другу значительно превышают силы их притяжения к молекулам твёрдого тела, то жидкость будет стремиться принять такую форму, чтобы площадь её контакта с твёрдым телом была как можно меньше. В этом случае говорят, что жидкость плохо смачивает твёрдое тело (или полностью не смачивает его). Примером плохого смачивания могут служить капли ртути, помещённые на стеклянную пластинку. Они принимают форму почти сферических капель, немного деформированных из-за действия силы тяжести. Если опустить конец стеклянного капилляра не в воду, а в сосуд с ртутью, то её уровень окажется ниже уровня ртути в сосуде.

**16.** При погружении конца тонкого металлического капилляра в сосуд с жидкостью её уровень в капилляре оказывается ниже, чем в сосуде. Из этого следует, что

- 1) данная жидкость хорошо смачивает металл, из которого изготовлен капилляр
- 2) данная жидкость полностью смачивает металл, из которого изготовлен капилляр
- 3) данная жидкость плохо смачивает металл, из которого изготовлен капилляр
- 4) плотность жидкости больше, чем плотность металла, из которого изготовлен капилляр

**17.** Космонавт, находящийся на орбитальной космической станции, летающей вокруг Земли, выдавил из тубика с космическим питанием каплю жидкости, которая начала летать по кабине станции. Какую форму примет эта капля?

Ответ поясните.

**18.** Используя рычажные весы с набором гирь, мензурку, стакан с водой, цилиндр, соберите экспериментальную установку для определения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр.

В ответе:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объёма тела;
- 2) запишите формулу для расчёта плотности;
- 3) укажите результаты измерения массы цилиндра и его объёма;
- 4) запишите численное значение плотности материала цилиндра.

### **Характеристика оборудования**

При выполнении задания используется комплект оборудования в составе:

- весы рычажные с набором гирь;
- мензурка (погрешность  $\pm 1$  мл);
- сосуд с водой;
- стальной цилиндр на нити

**19.** Алюминиевый и стальной шары имеют одинаковую массу. Какой из них легче поднять в воде? Ответ поясните.

**20.** Сколько времени потребуется электрическому нагревателю, чтобы довести до кипения 2,2 кг воды, начальная температура которой  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ? Сила тока в нагревателе 7 А, напряжение в сети 220 В, КПД нагревателя равен 45%.