

«Согласовано»
председатель
методического
объединения
Картовенко И.А..
«8» 10 2018
Карпу-

«Согласовано» на
методическом совете
ГБОУ Школа № 892
«8» 10. 2018
Протокол № 3

«Утверждаю»
Заместитель директора
ГБОУ Школа № 892
Мальцева С.В.



Вопросы для промежуточной аттестации по физике 10 класс (физико-математический профиль)

ВОПРОС №1

1. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Единица измерения заряда. Наименьший электрический заряд
2. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.
- 3 В цилиндрическом сосуде под поршнем длительное время находятся вода и ее пар. Поршень начинают выдвигать из сосуда. При этом температура воды и пара остается неизменной. Как будет меняться при этом масса жидкости в сосуде? Ответ поясните, указав, какие физические закономерности вы использовали для объяснения.

ВОПРОС №2

1. Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Электрический ток в металлах и условия его существования.
2. Испарение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность.
3. На фотографии изображена электрическая цепь, состоящая из резистора, реостата, ключа, цифровых вольтметра, подключенного к батарее, и амперметра. Используя законы постоянного тока, объясните, как изменится (увеличится или уменьшится) сила тока в цепи и напряжение на батарее при



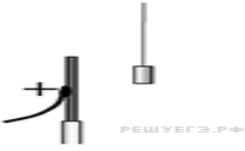
перемещении движка реостата в крайнее правое положение.

ВОПРОС №3

1. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.
2. Изопроцессы. Адиабатный процесс. Графики изопроцессов.
3. Летом в ясную погоду над полями и лесами к середине дня часто образуются кучевые облака, нижняя кромка которых находится на одинаковой высоте. Объясните, опираясь на известные вам законы и закономерности, физические процессы, которые приводят к этому.

ВОПРОС №4

1. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.
2. Температура и ее физический смысл. Измерение температуры. Температурные шкалы.



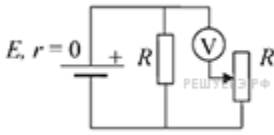
Около небольшой металлической пластины, укрепленной на изолирующей подставке, подвесили на длинной шелковой нити легкую металлическую незаряженную гильзу. Когда пластину подсоединили к клемме высоковольтного выпрямителя, подав на нее положительный заряд, гильза пришла в движение. Опишите движение гильзы и объясните его, указав, какими физическими явлениями и закономерностями оно вызвано

ВОПРОС №5

1. Электрический ток в газах. Виды разрядов в газах.
2. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи..
3. «Жизнь сосулек». Во время оттепели, когда влажность воздуха высока, из-под слоя снега на крыше дома капает вода, замерзающая на карнизе крыши в виде быстро растущих сосулек. Когда оттепель кончается, сосульки перестают расти и в мороз медленно меняют свою форму: они становятся всё тоньше, а их концы заостряются. Объясните, основываясь на известных физических законах и закономерностях, процессы, происходящие с сосульками на протяжении их «жизни».

ВОПРОС №6

1. Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам.
2. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
- 3.



В схеме на рисунке сопротивление резистора и полное сопротивление реостата равны R , ЭДС батарейки равна E , её внутреннее сопротивление ничтожно (). Как ведут себя (увеличиваются, уменьшаются, остаются постоянными) показания идеального вольтметра при перемещении движка реостата из крайнего верхнего в крайнее нижнее положение? Ответ поясните, указав, какие физические закономерности Вы использовали для объяснения.

ВОПРОС №7

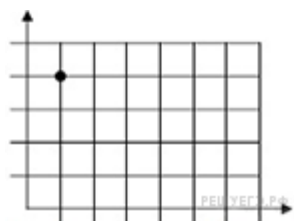
1. Последовательное и параллельное соединение проводников.
2. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.
3. В герметичную банку, сделанную из очень тонкой жести и снабженную наверху завинчивающейся крышкой, налили немного воды (заполнив малую часть банки) при комнатной температуре и поставили на газовую плиту, на огонь, не закрывая крышку. Через некоторое время, когда почти вся вода выкипела, банку сняли с огня, сразу же плотно завинтили крышку и облили банку холодной водой. Опишите физические явления, которые происходили на различных этапах этого опыта, а также предскажите и объясните его результат.

ВОПРОС №8

1. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Применение полупроводниковых приборов.
2. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.
3. Электрические вакуумные лампы накаливания со спиральной вольфрамовой нитью накала имеют довольно ограниченный срок службы, обычно не превышающий 1000 часов. В процессе длительной работы на внутренней поверхности стеклянной колбы лампы появляется чёрный налёт. Лампы, проработавшие довольно долго, обычно перегорают в момент включения, когда на них подаётся напряжение. Объясните, основываясь на известных физических законах и закономерностях, причину образования налета на стенках колбы и перегорание ламп в момент их включения.

ВОПРОС №9

1. Электрический ток в растворах электролитов. Закон электролиза. Применение электролиза в технике.
2. Идеальный газ. Управление Клапейрона -Менделеева. Абсолютная шкала температур.
- 3.



V в цилиндре под поршнем при комнатной температуре t_0 долгое время находится только вода и её пар. Масса жидкости в два раза больше массы пара. Первоначальное состояние системы показано точкой на pV -диаграмме. Медленно перемещая поршень, объём V под поршнем изотермически увеличивают от V_0 до $6V_0$. Постройте график зависимости давления p в цилиндре от объёма V на отрезке от V_0 до $6V_0$. Укажите, какими закономерностями вы при этом воспользовались»

ВОПРОС №10

1. Термоэлектронная эмиссия, ее использование в электровакуумных Прибора Электронно-лучевая трубка.
2. Термодинамика. Работа в термодинамике. .
- 3.



Если потереть шерстью эбонитовую палочку, то она электризуется, приобретая отрицательный заряд, и стрелка электрометра при поднесении палки к его шару отклоняется, а при удалении палки — возвращается к неотклонённому состоянию. Если же в момент поднесения наэлектризованной палки к электрометру коснуться рукой его металлического корпуса и сразу же убрать руку, то после удаления палки отклонение стрелки сохраняется, хотя и меньшее по величине.

Объясните, основываясь на известных физических законах и закономерностях, почему это происходит.

Электрометр (см. рис.) представляет собой металлический цилиндрический корпус, передняя и задняя стенки которого стеклянные. Корпус закреплён на изолирующей подставке. Через изолирующую втулку внутрь корпуса сверху входит металлическая трубка, заканчивающаяся внизу стержнем с установленной на нём легкоподвижной стрелкой, отклонение которой определяется величиной заряда. Стрелка может вращаться вокруг горизонтальной оси. Внутри корпуса установлена шкала электрометра, по которой определяется отклонение стрелки. Снаружи корпуса, наверху трубки прикрепляется металлический шар или тарелка, к которой подносят заряженные тела.

ВОПРОС №11

1. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
2. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории. Масса и размеры, молекул. Постоянная Авогадро
- 3 Известно, что сжиженные газы с низкими температурами кипения при нормальном давлении (например, метан, азот, кислород, водород, гелий) хранят в открытых теплоизолированных сосудах,

сообщающихся с атмосферой. При таком хранении потери на испарение, отнесённые к единице массы сжиженного газа, уменьшаются при увеличении объёма сосуда.

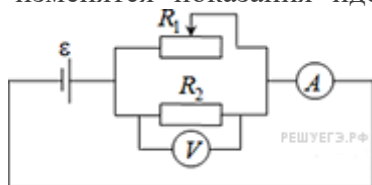
Объясните причины вышеизложенного, основываясь на известных физических законах и закономерностях.

ВОПРОС №12

1. Потенциал электрического поля. Потенциальная энергия электрического заряда в электрическом поле.

2. Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам.

3. В схеме, изображённой на рисунке, ЭДС источника равно ε , а внутреннее сопротивление мало. Определите как будут изменяться показания идеальных вольтметра и амперметра при изменении



сопротивления реостата.

ВОПРОС №13

1. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Удельное сопротивление.

2. Условие равновесия тела, не имеющего закреплённой оси вращения. Плечо силы. Момент силы. Условие равновесия тела, имеющего закреплённую ось вращения. Принцип минимума энергии. Виды равновесия.

3.



В нижней половине незаряженного металлического шара находится крупная шарообразная полость, заполненная воздухом. Шар находится в воздухе вдали от других предметов. В

центр полости помещён положительный точечный заряд (см. рисунок). Нарисуйте картину силовых линий электростатического поля внутри полости и снаружи шара. Если поле равно нулю, напишите в

данной области: Если поле отлично от нуля, нарисуйте картину поля в данной области, используя восемь силовых линий.