

**Методические рекомендации
по суммативному оцениванию**

Физика

8 класс

Методические рекомендации составлены в помощь учителю при планировании, организации и проведении суммативного оценивания за раздел по предмету «Физика» для обучающихся 8 классов.

Задания для суммативного оценивания за раздел/сквозную тему позволят учителю определить уровень достижения обучающимися целей обучения, запланированных на четверть.

Для проведения суммативного оценивания за раздел/сквозную тему в методических рекомендациях предлагаются задания, критерии оценивания с дескрипторами и баллами. Также в сборнике описаны возможные уровни учебных достижений обучающихся (рубрики). Задания с дескрипторами и баллами носят рекомендательный характер.

Методические рекомендации предназначены для учителей, администрации школ, методистов отделов образования, школьных и региональных координаторов по критериальному оцениванию и других заинтересованных лиц.

При подготовке методических рекомендаций использованы ресурсы (рисунки, фотографии, тексты, видео- и аудиоматериалы и др.), находящиеся в открытом доступе на официальных интернет-сайтах.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЧЕТВЕРТЬ	4
ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА РАЗДЕЛ.....	4
Суммативное оценивание за раздел «Тепловые явления»	4
Суммативное оценивание за раздел «Агрегатные состояния вещества»	8
2 ЧЕТВЕРТЬ	12
ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА РАЗДЕЛ.....	12
Суммативное оценивание за раздел «Основы термодинамики»	12
Суммативное оценивание за раздел «Основы электростатики».....	15
3 ЧЕТВЕРТЬ	19
ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА РАЗДЕЛ.....	19
Суммативное оценивание за раздел «Постоянный электрический ток»	19
Суммативное оценивание за раздел «Электромагнитные явления»	23
4 ЧЕТВЕРТЬ	27
ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА РАЗДЕЛ.....	27
Суммативное оценивание за раздел «Световые явления»	27

1 ЧЕТВЕРТЬ

ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА РАЗДЕЛ

Суммативное оценивание за раздел «Тепловые явления»

Цель обучения	8.3.1.2 - представлять температуру в разных температурных шкалах (Кельвин, Цельсий) 8.3.2.5 - определять количество теплоты, полученной или отданной в процессе теплопередачи 8.3.2.7 - применять формулу количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива, в решении задач 8.3.2.6 - объяснить физический смысл удельной теплоемкости 8.3.2.9 - применять уравнение теплового баланса при решении задач
Критерий оценивания	<i>Обучающийся</i> • Характеризует способы измерения температуры • Характеризует процесс теплопередачи • Использует формулу количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива, в решении задач • Описывает изменение количества теплоты и изменение температуры, основываясь на физическом смысле удельной теплоемкости • Использует уравнение теплового баланса при решении задач
Уровни мыслительных навыков	Применение Навыки высокого порядка
Время выполнения	25 минут

Задания

1. Рассмотрите изображение термометра, показывающего температуру некоторого тела в градусах Цельсия.

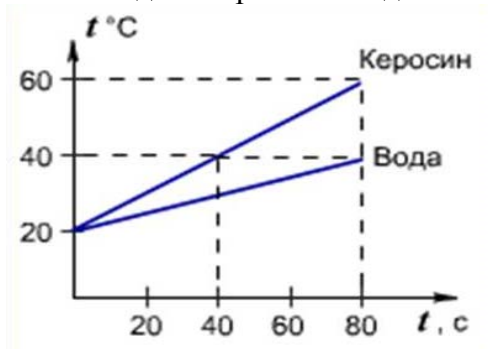
- | | |
|--|-----|
| а) Чему равна цена деления термометра? | [1] |
| б) Чему равна температура t предмета? | [1] |
| в) Запишите данное показание термометра в градусах Кельвина. | [1] |



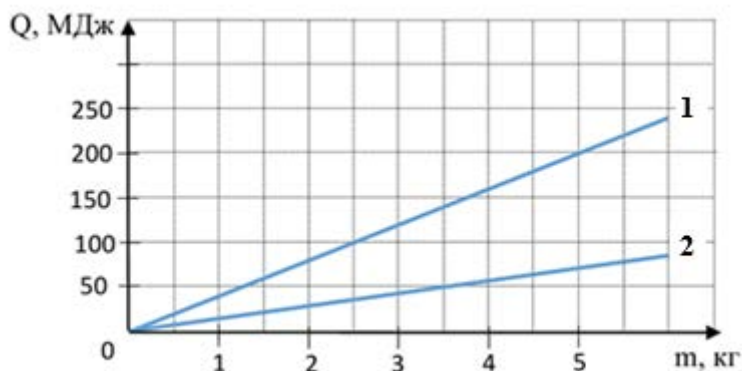
2. Рассмотрите график. Масса воды и керосина одинакова.

а) Как изменится температура керосина через каждые 40 секунд? [1]

б) Сколько времени потребовалось для нагревания воды на 20 градусов? [1]



3. Рассмотрите график зависимости количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива, от массы топлива. Определите по таблице, данной ниже, для каких видов топлива эти графики.



Вещество	q, МДж/кг	Вещество	q, МДж/кг
Порох	3,8	Мазут	40,6
Дрова сухие	10	Дизельное топливо	43
Торф	14	Топливо реактивных самолетов (ТС-1)	43
Сахар	17	Природный газ	44
Уголь каменный	27	Нефть	44
Спирт	27	Бензин	46
Кокс	29,3	Керосин	46
Антрацит	30	Ацетилен	50
Древесный уголь	34	Водород	120

[3]

4. Тела из меди и железа равной массы получили одинаковое количество теплоты. Определите какое из них нагреется до более высокой температуры. Удельная теплоемкость меди 380 Дж/(кг·°C), удельная теплоемкость железа 460 Дж/(кг·°C).

[2]

5. В калориметре находится 1 кг воды при температуре 20 °C. В воду опускают свинцовую деталь массой 2 кг, имеющую температуру 90 °C. Рассчитайте до какой температуры нагреется вода. (Потерями теплоты в калориметре пренебречь). Удельная теплоемкость свинца 140 Дж/(кг·°C)

[3]

Итого: 13 баллов

Критерий оценивания	№ задан ия	Дескрипторы	Балл
		Обучающийся	
Характеризует способы измерения температуры	1	Определяет цену деления термометра;	1
		Определяет температуру тела в градусах Цельсия;	1
		Переводит температуру тела из градусов Цельсия в градусы Кельвина;	1
Характеризует процесс теплопередачи	2	Определяет изменение температуры керосина за определенное время;	1
		Определяет время нагревания воды;	1
Использует формулу количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива, в решении задач	3	Определяет по первому графику удельную теплоемкость вещества;	1
		Определяет по второму графику удельную теплоемкость вещества;	1
		Определяет по таблице вид топлива;	1
Описывает изменение количества теплоты и изменение температуры, основываясь на физическом смысле удельной теплоемкости	4	Использует формулу количества теплоты;	1
		Определяет тело, нагревшееся больше;	1
Использует уравнение теплового баланса при решении задач	5	Составляет уравнение теплового баланса для данной задачи;	1
		Выводит формулу для расчета температуры воды;	1
		Определяет температуру нагретого тела.	1
Всего баллов			13

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Тепловые явления»**

ФИО обучающегося _____

Критерий оценивания	Уровень учебных достижений		
	Низкий	Средний	Высокий
Характеризует способы измерения температуры Характеризует процесс теплопередачи	Затрудняется характеризовать способы измерения температуры. ☐	Допускает ошибки при определении температуры тела в градусах Цельсия/ при переводе температуры тела из градусов Цельсия в градусы Кельвина. ☐	Правильно характеризует способы измерения температуры. ☐
Использует формулу количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива, в решении задач	Использует затруднения при использовании формулу количества теплоты при сгорании топлива. ☐	Допускает ошибки при определении из графика удельную теплоемкость вещества и вид топлива. ☐	Верно описывает график и правильно находит виды топлива. ☐
Описывает изменение количества теплоты и изменение температуры, основываясь на физическом смысле удельной теплоемкости	Испытывает затруднения при объяснении процесса изменения температуры. ☐	Допускает ошибки при использовании формулы количества теплоты. ☐	Верно объясняет процесс изменения температуры, использует удельную теплоемкость в качестве обоснования. ☐
Использует уравнение теплового баланса при решении задач	Испытывает затруднения при составлении уравнении теплового баланса. ☐	Допускает ошибки при выводе формулы для расчета температуру нагретого тела и при составлении уравнение теплового баланса. ☐	Верно составляет уравнение теплового баланса. ☐

Суммативное оценивание за раздел «Агрегатные состояния вещества»

Цель обучения	8.3.2.7 - применять формулу количества теплоты, поглощаемого / выделяемого при плавлении /кристаллизации, в решении задач 8.3.2.11 - анализировать график зависимости температуры от времени при плавлении и кристаллизации 8.3.2.13 - анализировать график зависимости температуры от времени при парообразовании и конденсации
Критерий оценивания	<i>Обучающийся</i> • Определяет количество теплоты при изменениях агрегатных состояний вещества • Описывает графики зависимости температуры от времени и температуры при изменении агрегатных состояний вещества.
Уровни мыслительных навыков	Навыки высокого порядка
Время выполнения	25 минут

Задания

1. Определите удельную теплоту парообразования вещества массой 0,2 кг, если для его обращения в пар было затрачено 6000 Дж.

[2]

2. Дан кусок льда, массой 100 г при температуре $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Удельная теплоемкость льда $2100\text{ Дж/(кг}\cdot^{\circ}\text{C)}$, удельная теплота плавления льда $3,34\text{ Дж/кг}$, температура плавления льда $0\text{ }^{\circ}\text{C}$

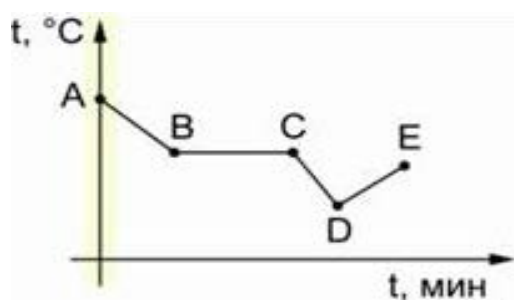
а) Определите количество теплоты, необходимое для нагревания льда до температуры плавления.

[2]

б) Определите количество теплоты, необходимое для плавления льда, взятого при температуре плавления.

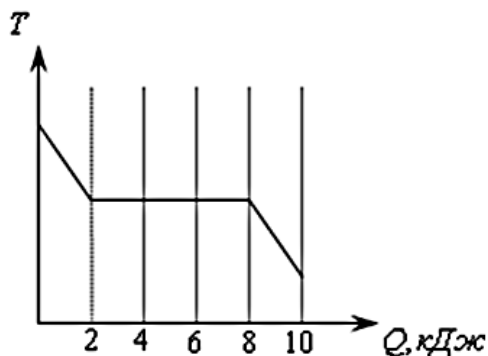
[2]

3. Определите участок графика, который соответствует конденсации вещества. Первоначально вещество находится в газообразном состоянии.



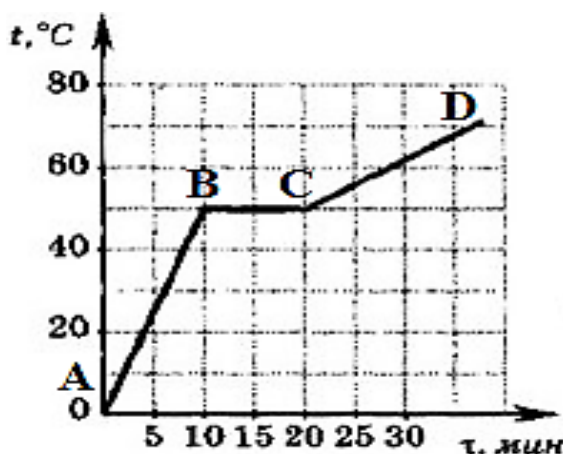
[1]

4. Рассмотрите график зависимости температуры первоначально жидкого серебра от количества выделенной им теплоты. Определите количество теплоты выделившееся при кристаллизации серебра.



[1]

5. Тело из парафина равномерно нагревали в течении определенного промежутка времени. Рассмотрите график зависимости температуры данного тела от времени.



- | | |
|--|-----|
| a) Какую температуру имело тело в начале наблюдения? | [1] |
| b) Какой процесс описывается отрезком АВ? | [1] |
| c) Какой процесс описывается отрезком ВС? | [1] |
| d) При какой температуре начался процесс плавления тела? | [1] |
| e) Сколько времени длился процесс плавления? | [1] |
| f) Изменялась ли температура тела во время плавления? | [1] |
| g) Какую температуру имело тело в конце наблюдений? | [1] |

Итого: 15 баллов

Критерий оценивания	№ задания	Дескрипторы	Балл
		Обучающийся	
Определяет количество теплоты при изменениях агрегатных состояний вещества	1	Применяет формулу для нахождения удельной теплоты парообразования;	1
		Выражает значение удельной теплоты парообразования;	1
	2	Применяет формулу количества теплоты для нагревания тела;	1
		Определяет количество теплоты, необходимое для нагревания льда до температуры плавления;	1
		Применяет формулу количества теплоты для плавления тела;	1
		Определяет количество теплоты, необходимое для плавления льда;	1
Анализирует графики зависимости температуры от времени и температуры при изменении агрегатных состояний вещества	3	Определяет участок графика, соответствующий конденсации вещества;	1
	4	Определяет на графике участок, соответствующий процессу кристаллизации;	1
	5	Определяет начальную температуру тела;	1
		Описывает процесс на отрезке АВ;	1
		Описывает процесс на отрезке ВС;	1
		Определяет температуру начала плавления тела;	1
		Определяет время плавления;	1
		Описывает изменение температуры тела в процессе плавления;	1
		Определяет конечную температуру тела.	1
Всего баллов			15

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Агрегатные состояния вещества»**

ФИО обучающегося _____

Критерий оценивания	Уровень учебных достижений		
	Низкий	Средний	Высокий
Определяет количество теплоты при изменениях агрегатных состояний вещества	Испытывает затруднения при применении формул для определения количества теплоты при нагревании, плавлении. ☐	Применяет формулы количества теплоты при нагревании, плавлении, испарении, допускает ошибки при вычислении количества теплоты при нагревании / плавлении. ☐	Правильно определяет количество теплоты при нагревании и плавлении. ☐
Анализирует графики зависимости температуры от времени и температуры при изменении агрегатных состояний вещества	Испытывает затруднения при определении температуры и тепловых процессов по графику. ☐	Допускает ошибки при определении процессов нагревания / плавления тела. ☐	Правильно определяет тепловые процессы по графику, делает вывод об изменении температуры тела во время плавления. ☐

2 ЧЕТВЕРТЬ

ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА РАЗДЕЛ

Суммативное оценивание за раздел «Основы термодинамики»

Цель обучения 8.3.2.17 - объяснять первый закон термодинамики.
8.3.2.18 - объяснять второй закон термодинамики
8.3.2.19 - определять коэффициент полезного действия теплового двигателя

Критерий оценивания *Обучающийся*

- Использует первый закон термодинамики для объяснения термодинамических процессов
- Применяет первый закон термодинамики при решении задач
- Формулирует второй закон термодинамики
- Решает задачи на вычисления КПД

Уровни мыслительных навыков Применение

Время выполнения 20 минут

Задания

1. Определите в каком случае увеличивается внутренняя энергия гири: в случае поднятия ее на 2 метра, или при нагревании на 2 °С. [1]

2. Найдите, насколько изменилась внутренняя энергия газа, если в тепловом двигателе газ получил 300 Дж тепла и совершил работу 36 Дж. [2]

3. Определите изменение внутренней энергии газа, если ему передано количество теплоты 300 Дж и внешние силы совершили работу 500 Дж.

- A) - 800 Дж
- B) - 200 Дж
- C) 0 Дж
- D) 800 Дж

[1]

4. Сформулируйте второй закон термодинамики.

[1]

5. В тепловом двигателе температура холодильника составляет 273 К, а температура нагревателя равна 3073 К. Определите максимальный возможный КПД такого двигателя (в %).

[2]

Итого: 7 баллов

Критерий оценивания	№ задания	Дескрипторы	Балл
		Обучающийся	
Использует первый закон термодинамики для объяснения термодинамических процессов	1	Определяет случаи, при котором увеличивается внутренняя энергия гири;	1
Применяет первый закон термодинамики при решении задач	2	Использует первый закон термодинамики при решении задач;	1
		Вычисляет внутреннюю энергию газа;	1
	3	Определяет изменение внутренней энергии газа;	1
Формулирует второй закон термодинамики	4	Записывает второй закон термодинамики;	1
Решает задачи на вычисления КПД	5	Использует формулу для нахождения КПД;	1
		Вычисляет КПД двигателя.	1
Всего баллов:			7

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Основы термодинамики»**

ФИО обучающегося _____

Критерий оценивания	Уровень учебных достижений		
	Низкий	Средний	Высокий
Использует первый закон термодинамики для объяснения термодинамических процессов	Затрудняется объяснить термодинамический процесс с точки зрения первого начала термодинамики применительно к изопроцессам. ☐	Допускает ошибки при объяснении термодинамических процессов. ☐	Правильно использует первое начало термодинамики. ☐
Применяет первый закон термодинамики при решении задач	Затрудняется применять первый закон термодинамики для вычисления необходимых параметров. ☐	Применяет первый закон термодинамики, допускает ошибки в расчетах. ☐	Правильно использует первый закон термодинамики. ☐
Формулирует второй закон термодинамики	Испытывает затруднения в формулировке и объяснении второго закона термодинамики. ☐	Допускает ошибки при формулировке закона. ☐	Формулирует второй закон термодинамики. ☐
Решает задачи на вычисления КПД	Затрудняется применить теоретические знания для перевода единиц в СИ и расчете КПД. ☐	Применяет формулу для нахождения КПД, допускает небольшие ошибки в расчетах. ☐	Использует формулу для нахождения КПД двигателя и производит верные вычисления. ☐

Суммативное оценивание за раздел «Основы электростатики»

Цель обучения

- 8.4.1.2 - объяснять процесс электризации тела трением, соприкосновением и индукцией
- 8.1.4.7 - изображать графически электрическое поле посредством силовых линий.
- 8.4.1.6 - объяснять физический смысл понятия электрическое поле и определять его силовую характеристику
- 8.4.1.5 - применять закон Кулона при решении задач

Критерий оценивания

Обучающийся

- Описывает процесс электризации тела
- Показывает направление силовых линий поля, созданного заряженным телом
- Характеризует понятие электрического поля и вычисляет его напряженность
- Применяет закон Кулона для решения задач

Уровни мыслительных навыков

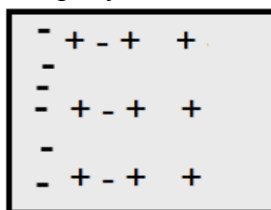
Применение

Время выполнения

25 минут

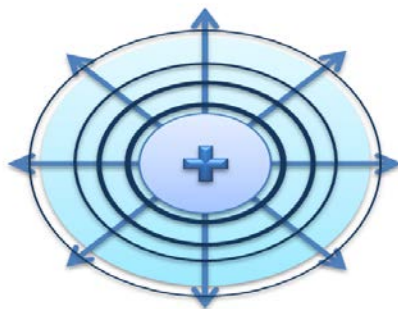
Задания

1. Объясните, какой способ электризации использован на рисунке.



[1]

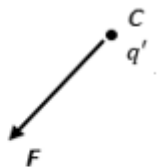
2. Выберите два правильных варианта ответа, чтобы охарактеризовать рисунок, расположенный ниже.



- A) Электрическое поле заряда ослабевает по мере удаления от заряда
- B) Линии электрического поля имеют круговой характер
- C) Линии электрического поля распространяются во все стороны от заряда
- D) Только положительный заряд обладает электрическим полем

[2]

3. На заряд $q' = 3 \cdot 10^{-7}$ Кл, который находится в точке С действует сила 0,035 Н электрического поля создаваемый отрицательным электрическим зарядом $-q$. Определите какова напряженность поля в точке С.



4. В вакууме, на расстоянии 20 см расположены два заряда $3 \cdot 10^{-9}$ Кл и $-4 \cdot 10^{-8}$ Кл. Найдите силу, с которой взаимодействуют эти заряды. [2]

[2]

Итого: 7 баллов

Критерий оценивания	№ задания	Дескрипторы	Балл
		Обучающийся	
Описывает процесс электризации тела	1	Описывает способ электризации по рисунку;	1
Показывает направление силовых линий поля, созданного заряженным телом	2	Выбирает два ответа характеризующий рисунок;	2
Характеризует понятие электрического поля и вычисляет его напряженность	3	Применяет формулу для вычисления напряженности электростатического поля;	1
		Определяет напряженность электростатического поля в точке С;	1
Применяет закон Кулона для решения задач	4	Применяет формулу закона Кулона;	1
		Определяет силу взаимодействия между зарядами.	1
Всего баллов			7

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Основы электростатики»**

ФИО обучающегося _____

Критерий оценивания	Уровень учебных достижений		
	Низкий	Средний	Высокий
Описывает процесс электризации тела	Затрудняется при определении и объяснении способа электризации. ☐	Допускает ошибки при определении / объяснении способа электризации рисунке. ☐	Правильно определяет и объясняет способ электризации. ☐
Показывает направление силовых линий поля, созданного заряженным телом	Затрудняется перечислить характеристики электрического поля. ☐	Допускает ошибки находя только одну характеристику силового поля. ☐	Правильно определяет характеристики силового поля. ☐
Характеризует понятие электрического поля и вычисляет его напряженность	Испытывает затруднение при вычислении напряженности электростатического поля. ☐	Допускает ошибки в изображении силовых линий электрического поля, созданного системой двух зарядов / в определении направления силовых линий. ☐	Верно изображает силовые линии электрического поля, созданного системой двух зарядов и определяет направление силовых линий. ☐
Применяет закон Кулона для решения задач	Испытывает затруднения при применении закона Кулона для зарядов. ☐	Применяет формулу закона Кулона для зарядов, но допускает ошибки в вычислении. ☐	Правильно применяет закон Кулона для зарядов, вычисляет силу в системе СИ. ☐

3 ЧЕТВЕРТЬ

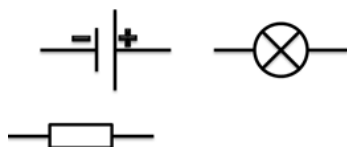
ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА РАЗДЕЛ

Суммативное оценивание за раздел «Постоянный электрический ток»

Цель обучения	8.4.2.2 - применять условные обозначения элементов электрической цепи при графическом изображении электрических схем 8.4.2.11 - рассчитывать электрические цепи, используя закон Ома для участка цепи в последовательном и параллельном соединении проводников 8.4.2.13 - применять закон Джоуля-Ленца при решении задач
Критерий оценивания	<i>Обучающийся</i> • Использует элементы электрической цепи в электрических схемах • Применяет формулы физических величин для расчетов параметров электрической цепи • Применяет законы постоянного тока для нахождения энергетических параметров тока
Уровни мыслительных навыков	Применение
Время выполнения	25 мин

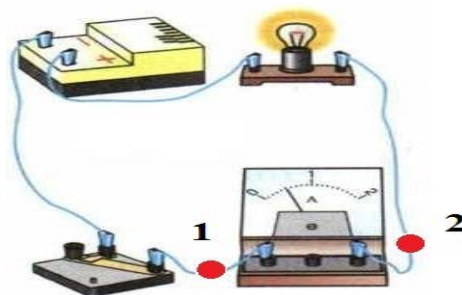
Задание

1. Определите элементы электрической цепи есть среди указанных на рисунке?



1) Лампочка; 2) Резистор; 3) Транзистор; 4) Конденсатор; 5) Источник тока; 6) Реостат. [3]

2. Рассмотрите изображение и определите в каком направлении течет ток через амперметр при замкнутой цепи?



- А) От точки 1 к точке 2
В) От точки 2 к точке 1
С) Нет правильного ответа

[1]

3. Определите цену деления каждого прибора и укажите, на каком рисунке цена деления прибора больше.



рис.1



рис.2



рис.3

- A) Рисунок 1
- B) Рисунок 2
- C) Рисунок 3
- D) Рисунки 1 и 3 цена деления одинакова

[1]

4. Проводник сделан из алюминия, имеет длину 2 см и площадь поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$. (Удельное сопротивление алюминия равно $2,8 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$). Проводник включен в цепь постоянного тока напряжением 40 В.

- 1) Запишите формулу и определите сопротивление проводника
- 2) Запишите формулу и определите силу тока в проводнике

[2]

[2]

5. В течение 10 мин по некоторому участку протекает электрический ток, значение которого 0,25 А. Напряжение на этом участке 4 В. Определите работу электрического тока, произведенную за это время.

[2]

Итого: 11 баллов

Критерий оценивания	№ задан ия	Дескрипторы	Балл
		Обучающийся	
Использует элементы электрической цепи в электрических схемах	1	Указывает три элемента электрической цепи из рисунка;	3
	2	По рисунку определяет полюса источника тока;	1
	3	Определяет цену деления каждого прибора;	1
Применяет формулы физических величин для расчетов параметров электрической цепи	4	Применяет формулу сопротивления проводника;	1
		Вычисляет сопротивление проводника;	1
		Применяет формулу силы тока;	1
		Вычисляет силу тока;	1
Применяет законы постоянного тока для нахождения энергетических параметров тока	5	Применяет формулу для нахождения работы тока;	1
		Определяет работу электрического тока.	1
Всего баллов			11

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Постоянный электрический ток»**

ФИО обучающегося _____

Критерий оценивания	Уровень учебных достижений		
	Низкий	Средний	Высокий
Использует элементы электрической цепи в электрических схемах	Затрудняется в определении элементов электрической цепи. ☐	Допускает ошибки при определении некоторых элементов электрической цепи. ☐	Правильно определяет все элементы цепи. ☐
Применяет формулы физических величин для расчетов параметров электрической цепи	Затрудняется в применении и расчете параметров электрической цепи. ☐	Применяет формулы физических величин для расчетов параметров электрической цепи, но допускает ошибки при вычислениях. ☐	Правильно применяет формулы и вычисляет параметры цепи. ☐
Применяет законы постоянного тока для нахождения энергетических параметров тока	Испытывает затруднения при записи закона Джоуля-Ленца и применении формулы для вычисления работы тока. ☐	Допускает ошибки при применении закона Джоуля-Ленца. ☐	Правильно записывает законы и производит расчеты. ☐

Суммативное оценивание за раздел «Электромагнитные явления»

Цель обучения

- 8.4.3.1 - характеризовать основные свойства магнитов и графически изображать магнитное поле посредством силовых линий
8.4.3.3 - определять направление линий поля вокруг прямого проводника с током и соленоида
8.4.3.6 - объяснять устройство и работу электродвигателя и электроизмерительных приборов
8.4.3.7 - описывать явление электромагнитной индукции

Критерий оценивания

Обучающийся

- Характеризует основные свойства магнитного поля
- Определяет направление силовых линий магнитного поля проводников различных конфигураций
- Описывает устройство электродвигателя
- Указывает случаи проявления электромагнитной индукции

Уровни мыслительных навыков

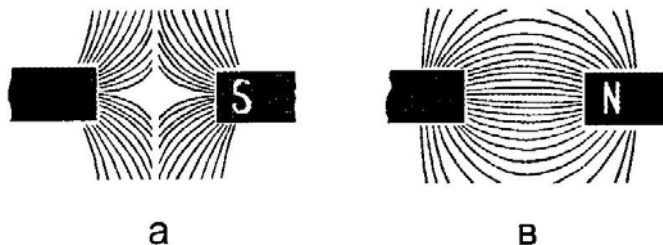
Применение

Продолжительность

25 минут

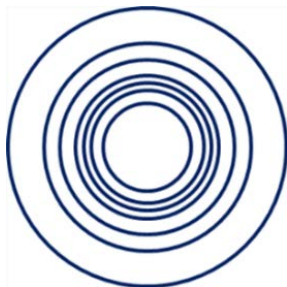
Задание

1. Рассмотрите изображение магнитных полей между полюсами магнитов, полученные с помощью железных опилок. Определите полюс левого магнита в первом и во втором случае.



[2]

2. На рисунке показаны линии магнитного поля, которое было создано проводником с током. Определите каким может быть направление тока в проводнике. Выберите два варианта ответа из предложенных.



- A) За чертеж (от нас)
B) Из чертежа (на нас)
C) Вправо
D) Влево

[2]

3. Сопоставьте с помощью линий понятия и определения.

Электродвигатель		Металлический стержень внутри катушки с током
Электромагнит		Источник тока
Сердечник		Устройство, использующее взаимосвязь электричества и магнетизма
Аккумулятор		Катушка с током и металлическим стержнем внутри

[4]

4. Выберите явление, которое используется в устройстве электродвигателя.

- A) вращение рамки в магнитном поле
- B) вращение рамки с током в электрическом поле
- C) вращение рамки с током в магнитном поле
- D) вращение рамки с током в электростатическом поле

[1]

5. Имеются две одинаковых катушки. В первую катушку помещен неподвижный магнит, а из второй катушки выдвигают магнит. Выберите в какой катушке возникнет индукционный ток.

- A) в первой катушке
- B) во второй катушке
- C) в обеих катушках
- D) ни в одной катушке

[1]

Итого: 10 баллов

Критерий оценивания	№ задания	Дескрипторы	Балл
		Обучающийся	
Характеризует основные свойства магнитного поля	1	Указывает полюса магнитов на рисунке;	2
Определяет направление силовых линий магнитного поля проводников различных конфигураций	2	Выбирает два возможных направления тока в проводнике;	2
Описывает устройство электродвигателя	3	Сопоставляет понятия и определения;	4
	4	Указывает явление, которое используется в устройстве электродвигателя;	1
Указывает случаи проявления электромагнитной индукции	5	Определяет случай возникновения индукционного тока в катушке.	1
Всего баллов			10

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Электромагнитные явления»**

ФИО обучающегося _____

Критерий оценивания	Уровень учебных достижений		
	Низкий	Средний	Высокий
Характеризует основные свойства магнитного поля	Затрудняется в указании характеристик магнитного поля и взаимодействия полей. ☐	Характеризует магнитные поля, но допускает ошибки при определении полюсов. ☐	Правильно указывает все свойства магнитных полей и расположение полюсов. ☐
Определяет направление силовых линий магнитного поля проводников различных конфигураций	Затрудняется в определении характера силовых линий магнитного поля вокруг прямого проводника с током. ☐	Допускает ошибки в определении направления силовых линий. ☐	Правильно определяет и показывает направление силовых линий. ☐
Описывает устройство электродвигателя	Затрудняется в указании принципов работы электродвигателя. ☐	Допускает ошибки в определении принципа работы электроприборов. ☐	Определяет и указывает принцип работы приборов. ☐
Указывает случаи проявления электромагнитной индукции	Затрудняется в определении и указании проявления электромагнитной индукции. ☐	Допускает ошибку в определении возникновения индукционного тока. ☐	Правильно указывает случай возникновения тока. ☐

4 ЧЕТВЕРТЬ

ЗАДАНИЯ ПО СУММАТИВНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЗА РАЗДЕЛ

Суммативное оценивание за раздел «Световые явления»

Цель обучения	8.5.1.4 - строить изображение в плоском зеркале и описывать его характеристики 8.5.1.5 - строить ход лучей в сферических зеркалах для получения изображений тела, характеризовать полученное изображение 8.5.1.7 - применять закон преломления света при решении задач 8.5.1.13 - строить ход лучей в тонкой линзе и характеризовать полученные изображения 8.5.1.14 - определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы
----------------------	--

Критерий оценивания	<i>Обучающийся</i> • Получает изображение в плоском зеркале и характеризует его свойства • Строит и характеризует изображение в сферическом зеркале • Определяет показатель преломления, используя закон преломления света • Получает изображение в тонкой линзе и характеризует его свойства • Решает задачи на определение параметров тонкой линзы
----------------------------	---

Уровни мыслительных навыков	Применение
------------------------------------	------------

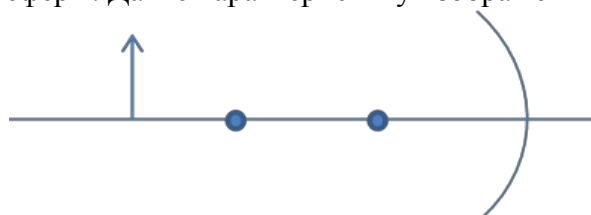
Время выполнения	20 мин
-------------------------	--------

Задания

1. Постройте дальнейший ход лучей в плоских зеркалах, изображенных на рисунке



2. Постройте изображение предмета в сферическом вогнутом зеркале, если предмет находится перед центром сферы. Дайте характеристику изображения предмета. [2]

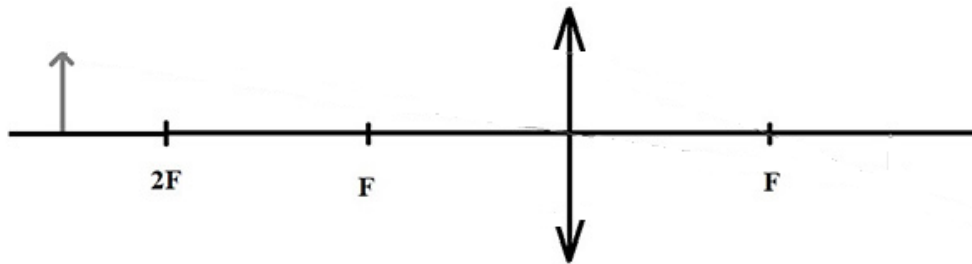


[2]

3. На поверхность жидкости падает луч под углом 60° . Угол преломления 45° . Определите показатель преломления жидкости. ($\sin 60^\circ \approx 0,86$; $\sin 45^\circ \approx 0,71$)

[2]

4. Постройте изображение предмета и перечислите свойства полученного изображения.



[6]

5. В очках используется рассеивающая линза, фокусное расстояние которой равно 0,25 м. Определите оптическую силу этой линзы.

[2]

Итого: 14 баллов

Критерий оценивания	№ задания	Дескрипторы	Балл
		Обучающийся	
Получает изображение в плоском зеркале и характеризует его свойства	1	Строит ход лучей в плоских зеркалах;	2
Строит и характеризует изображение в сферическом зеркале	2	Строит изображение в сферическом зеркале;	1
		Характеризует полученное изображение;	1
Определяет показатель преломления, используя закон преломления света	3	Применяет формулу закона преломления света;	1
		Вычисляет показатель преломления жидкости;	1
Получает изображение в тонкой линзе и характеризует его свойства	4	Строит два замечательных луча из трех;	2
		Показывает полученное изображение;	1
		Перечисляет свойства изображения;	3
Решает задачи на определение параметров тонкой линзы	5	Применяет формулу, связывающую параметры линзы;	1
		Определяет оптическую силу линзы.	1
Всего баллов			14

**Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания
за раздел «Световые явления»**

ФИО обучающегося _____

Критерий оценивания	Уровень учебных достижений		
	Низкий	Средний	Высокий
Получает изображение в плоском зеркале и характеризует его свойства	Затрудняется при использовании законов отражения, описании изображения в плоском зеркале. ☐	Допускает ошибки при изображении отраженных лучей от поверхности зеркала. ☐	Правильно использует законы отражения. ☐
Строит и характеризует изображение в сферическом зеркале	Затрудняется строить и характеризовать изображения в сферическом зеркале. ☐	Строит изображения в сферическом зеркале, но допускает ошибки в характеристике изображения. ☐	Строит и характеризует изображение в сферическом зеркале. ☐
Определяет показатель преломления, используя закон преломления света	Затрудняется применить закон преломления для объяснения наблюдаемых оптических явлений. ☐	Допускает ошибки при вычислений показателя преломления жидкости. ☐	На основе закона преломления света объясняет наблюдаемое явление. ☐
Получает изображение в тонкой линзе и характеризует его свойства	Затрудняется в построении и нахождении параметров линзы. ☐	Строит изображения, но допускает ошибки при нахождении основных параметров тонкой линзы. ☐	Делает построения в тонких линзах и находит требуемые параметры линзы. ☐
Решает задачи на определение параметров тонкой линзы	Затрудняется применить формулу, связывающую параметры линзы. ☐	Применяет формулу, связывающую параметры линзы, но допускает ошибки в расчетах. ☐	Применяет формулу, связывающую параметры линзы и правильно производит вычисления. ☐