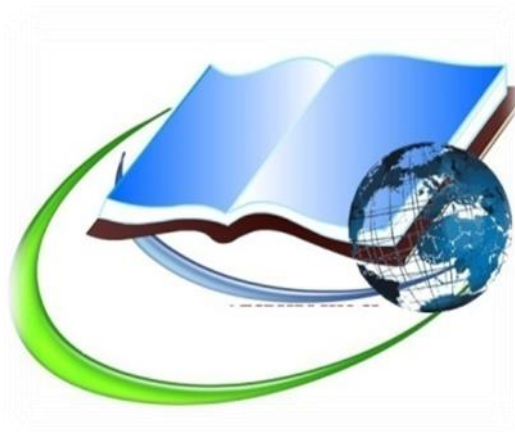




**МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И МАТЕРИАЛЫ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ
9, 11 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ
В 2021-2022 УЧЕБНОМ ГОДУ**



ТАШКЕНТ – 2022



Экзаменационные материалы обсуждены и рекомендованы на очередном научно-методическом совете Республиканского центра образования. (Решение Научно-методического совета №1 от 26 марта 2022 г.). Методические рекомендации и материалы к итоговой государственной аттестации для учащихся 9 и 11 классов общеобразовательных учреждений не допускаются к распространению на коммерческой основе.

Методические объединения общеобразовательных учреждений могут вносить изменения в материалы итоговой государственной аттестации в пределах 15-20%.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Журавлева Е.А. - учитель физики высшей категории общеобразовательной школы №145 Яшнабадского района города Ташкента.

Юлдашева М.К. - учитель физики высшей категории специализированной школы №6 Сергелийского района города Ташкента.

Хамраева Ю.Т. - учитель физики первой категории СГОШ №300 Сергелийского района города Ташкента.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Равшанов Й.Р. - методист по физике Республиканского центра образования.

Буранова Н.Р. - учитель физики первой категории общеобразовательной школы №178 Чиланзарского района города Ташкента.

Андреева Е.А. - учитель физики общеобразовательной школы №145 Яшнабадского района города Ташкента.



В данной методической разработке содержатся рекомендации по проведению итоговой государственной аттестации. Здесь также даны критерии оценивания ответов по теоретическим вопросам, практическим и лабораторным работам. Контрольные задания охватывают темы по физике 6, 7, 8, 9, 10 и 11 классов общеобразовательных школ.

С целью определения полученных знаний, сформированных навыков и умений по физике у выпускников 9, 11 классов общеобразовательных школ в 2021-2022 учебном году итоговая государственная аттестация проводится в устной форме на основе вопросов по билетам.

Вопросы билетов составлены на основе учебных программ по физике 6, 7, 8, 9, 10 и 11 классов общеобразовательных школ.

В каждый билет включены три задания: два теоретических вопроса и одна логическая задача или лабораторная работа.

Теоретические вопросы определяют приобретенные знания и умения в 6, 7, 8, 9, 10, 11 классах, третье задание определяет формулировку соответствующих навыков и компетенций, приобретенных в 6-11 классах.

Время подготовки для ученика: 20 минут.

Школы, работающие по вариативному плану, в соответствии с решением педагогического совета должны включить дополнительные вопросы и задачи.

Ответ ученика на каждый вопрос оценивается по пятибалльной системе оценки. Баллы суммируются, выводится средний балл.

Например, $5+4+3=12:3=4$

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ

Т/г	Критерии оценки	Балл
1	Если учащийся полностью раскрывает физический смысл явлений и законов, правильно выводит вычислительные формулы, единицы измерения.	5 балл
2	Если учащийся полностью раскрывает физический смысл явлений и законов, но допускает незначительные ошибки в выведении основных понятий и физических величин.	4 балл
3	Если ученик делает ошибки в раскрытии, разъяснении физического смысла явлений и законов, в выводе единиц измерения.	3 балл
4	Если учащийся не может объяснить физический смысл явлений и законов, но правильно показывает и записывает формулы.	2 балл
5	Если учащийся не может раскрыть или объяснить явления и законы, но может написать несколько формул по теме.	1 балл

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

Т/г	Критерии оценок	Балл
1	Если учащийся полностью раскрывает смысл физических явлений и законов при решении задачи, правильно решает задачу, используя законы и правильно нарисованные рисунки, которые являются условием задачи, и правильно приводит физические величины их единицы измерения;	5 балл
2	Если учащийся полностью раскрывает физический смысл явлений и законов, основные понятия, правильно решает задачу с использованием законов, правильно вычисляет единицы измерения физических величин, и если для задачи рисунок носит условный характер и допускает незначительный дефект в чертеже или нет чертежа;	4 балл
3	Учащийся не может объяснить физический смысл явлений и закономерностей, но решает задачу правильно, рисунок, который является условием задачи нарисован неправильно, допущены ошибки в определении физических величин;	3 балл
4	Ученик написал формулу решения задачи, попытался решить задачу;	2 балл
5	Учащийся записывает физические величины, данные в условии задачи, но задачу не решает.	1 балл

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Т/г	Критерии оценок	Балл
1	Умеет проводить опыты и измерения в соответствующей последовательности, соблюдает технику безопасности, самостоятельно пользуется необходимым оборудованием, правильно рассчитывает абсолютную, относительную погрешности результатов эксперимента, делает выводы на основании таблицы;	5 балл
2	Может проводить опыты и измерения в соответствии с правилами техники безопасности в соответствующей последовательности, самостоятельно пользуется необходимым оборудованием, правильно рассчитывает абсолютные, относительные погрешности результатов испытаний, но не соблюдает правила техники безопасности;	4 балл
3	Если опыты и измерения проводит в соответствующей последовательности, может использовать необходимое оборудование самостоятельно, но результаты испытаний не верны и не соблюдает правила техники безопасности.	3 балл
4	Если испытание и измерение выполнены не в соответствующей последовательности, результаты испытаний не верны и не соблюдает правила техники безопасности, но может использовать необходимое оборудование;	2 балл
5	Если пытается провести эксперимент, но не соблюдает соответствующую последовательность опытов и измерений и результат оказывается ошибочным.	1 балл

9 КЛАСС

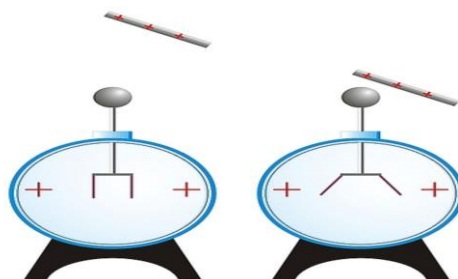
БИЛЕТ №1

1. Насыщенный пар. Кипение. Критическая температура.
2. Тело брошено горизонтально с высоты 125 м со скоростью 30 м/с. Через какое время тело упадет на землю? Сопротивление воздуха не учитывать. ($g = 10 \text{ м/с}^2$).
3. Объясните явление, изображенное на картинке.



БИЛЕТ №2

1. Скорость движения молекул газа.
2. Масса шара, заполненного водородом, равна 50 кг. Вычислить подъемную силу (Н), если объем шара 100 м^3 ? Плотность воздуха $\rho = 1,29 \text{ кг/м}^3$.
3. Объяснить электризацию тел.

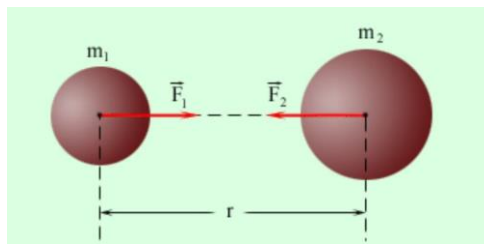


БИЛЕТ №3

1. Изопроцессы.
2. Понятие об электрическом токе.
3. Лабораторная работа. Определение жесткости пружины.

БИЛЕТ №4

1. Плавление и кристаллизация твердых тел.
2. Формулировка закона всемирного тяготения.



3. Три потребителя с сопротивлениями 10 Ом, 15 Ом и 30 Ом подключены параллельно. Найдите полное сопротивление участка цепи, на котором находятся потребители.

БИЛЕТ №5

1. Электрическое сопротивление и его единицы измерения.
2. Изображение предмета находится на расстоянии 50 см от линзы с оптической силой 3дптр. На каком расстоянии от линзы находится предмет?
3. Объясните явление, которое изображено на картинке.



БИЛЕТ №6

1. Испарение и конденсация.
2. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона.
3. Лабораторная работа. Определение плотности твердого тела.

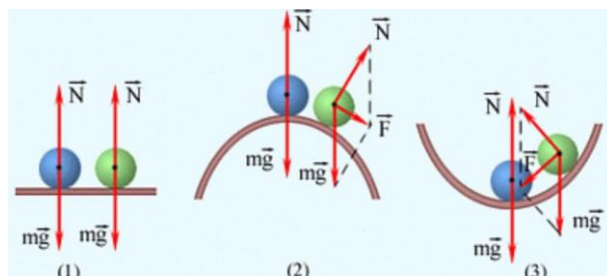
БИЛЕТ №7

1. Закон Ома для участка цепи.
2. Тепловые машины и экология.
3. Автомобиль «Спарк» при равноускоренном движении увеличил в течение 15 с свою скорость до 108 км/ч. Чему равно ускорение автомобиля (м/с²)?



БИЛЕТ №8

1. Уравнение состояния идеального газа.
2. Каково напряжение на концах алюминиевого проводника длиной 500 км и площадью поперечного сечения 10 мм^2 , если по нему течет ток 10 мА? Удельное сопротивление алюминия $2,8 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$.
3. Чем отличаются виды равновесия друг от друга?

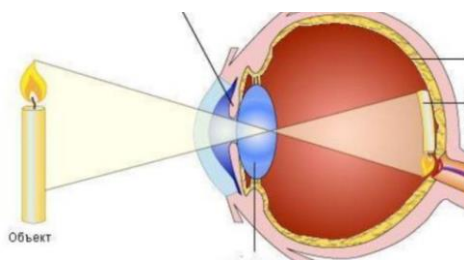


БИЛЕТ №9

1. Закон Архимеда и его применение. Условия плавания тел.
2. Электрические явления в природе.
3. Чайник мощностью 200 Вт нагревает стакан воды (150 г) до 80°C за 5 минут. Какое количество теплоты (кДж) при этом выделится?
 $c = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot \text{K})$.

БИЛЕТ №10

1. Последовательное и параллельное соединение потребителей.
2. Поезд движется с ускорением $1,5 \text{ м/с}^2$. Какова масса поезда (τ), если сила тяги электровоза 1550 кН, коэффициент сопротивления 0,005?
3. Объясните, как получается изображение на сетчатке глаза.

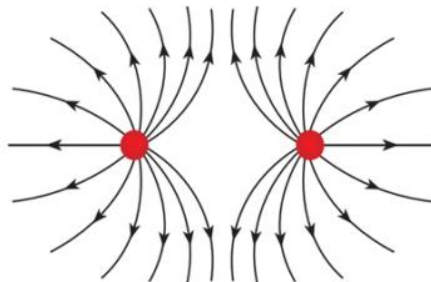


БИЛЕТ №11

1. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.
2. Первая космическая скорость.
3. Лабораторная работа. Измерение силы при помощи динамометра.

БИЛЕТ №12

1. Механическая работа. Мощность. Рычаг. Момент силы.
2. Когда одноатомному газу сообщили 250 Дж теплоты, он совершил работу. Как изменится внутренняя энергия газа при изобарном расширении (Дж)?
3. По рисунку определить, какой заряд имеет каждая частица.



БИЛЕТ №13

1. Двигатели внутреннего сгорания.
2. Провод разделили на 6 равных частей и соединили их параллельно. При этом общее сопротивление цепи стало равным 1 Ом. Каково было начальное сопротивление проводника (Ом)?
3. Объясните явление, которое изображено на картинке.



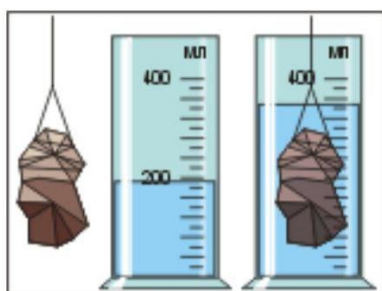
БИЛЕТ №14

1. Капиллярные явления. Поверхностное натяжение.
2. Во время полета космонавт массой 70 кг ощущает перегрузку, равную 4. Найдите вес космонавта (кН) в этот момент.
3. Объясните, что использовали для составления данной электрической цепи.



БИЛЕТ №15

1. Температура.
2. Какое расстояние пройдет тело за 20 с массой 20 кг, находящееся на горизонтальной плоскости, под действием силы 2 Н? Трение не учитывать.
3. Определите объём тела.

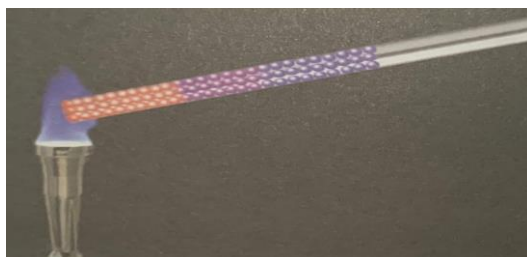


БИЛЕТ №16

1. КПД. Потенциальная и кинетическая энергия.
2. Работа электрического тока.
3. Лабораторная работа. Сравнение количества теплоты при смешивании воды с различными температурами.

БИЛЕТ №17

1. Работа в термодинамике. Внутренняя энергия.
2. В море плавает льдина, часть которой объемом 200 м^3 находится над водой. Определите объём всей льдины (м^3). Плотность льда 900 кг/м^3 , плотность морской воды принять равной 1000 кг/м^3 .
3. Какой вид теплопередачи изображен на рисунке?



БИЛЕТ №18

1. Полное внутреннее отражение.
2. Через ветку дерева перекинули веревку массой 2 кг и соорудили качели, на которые сел ребенок массой 40 кг. Найти силу упругости веревки (H). ($g = 10 \text{ м/с}^2$)
3. Почему десантник быстро не падает на Землю?



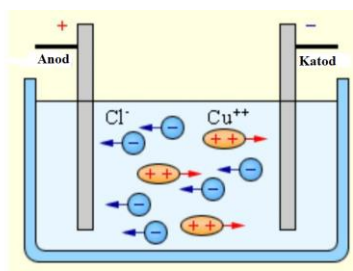
БИЛЕТ №19

1. Импульс. Закон сохранения импульса.
2. Определите концентрацию молекул кислорода (м^{-3}) массой 0,32 кг, находящегося в сосуде объемом 2 л.
 $M = 32 \text{ г/моль}$, $N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$.
3. Объясните, работу этого прибора.



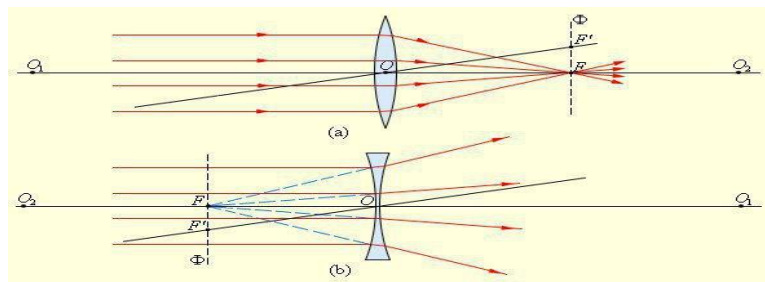
БИЛЕТ №20

1. Законы отражения и преломления света.
2. Шарик, скатываясь с наклонного желоба из состояния покоя, за первую секунду прошел путь 2 м. Какой путь он пройдет за третью секунду (м)?
3. Какими частицами осуществляется прохождение тока через электролиты?



БИЛЕТ №21

1. Скорость при равномерном и неравномерном движении.
2. Сколько электронов в процессе электризации перешло на эбонитовую палочку, если ее заряд 128 нКл? $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
3. Сведения о линзах.



БИЛЕТ №22

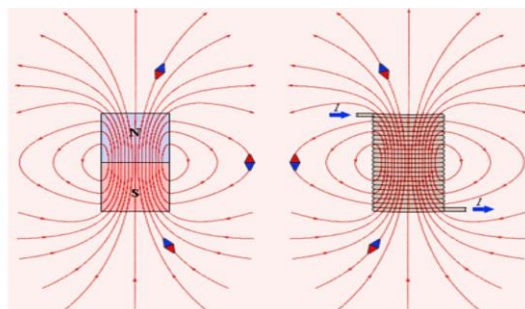
1. Закон Паскаля. Гидростатическое давление.
2. Сколько грамм никеля выделит ток силой 10А, проходящей через раствор соли никеля в течение 0,5 часа? Электрохимический эквивалент никеля равен $0,3 \cdot 10^{-6}$ кг/Кл.
3. Лабораторная работа. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкостей.

БИЛЕТ №23

1. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.
2. Мощность электрического тока.
3. Определите скорость тела (м/с) массой 10 кг и обладающего кинетической энергией 2 кДж.

БИЛЕТ №24

1. Механические свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.
2. Груз, какой массы (кг) может удержать в воде деревянный брусок объемом $0,5 \text{ м}^3$? Плотность дерева $0,8 \text{ г/см}^3$.
3. Объясните явление, наблюдаемое на картинке.



БИЛЕТ №25

1. Мощность и ее единицы. Связь между мощностью, силой и скоростью.
2. Какова средняя квадратичная скорость (м/с) молекул газа, если плотность идеального газа 3 кг/м^3 , а давление 10 кПа ?
3. Объясните явление, наблюдаемое на картинке.



БИЛЕТ №26

1. Первый закон термодинамики.
2. Лабораторная работа. Изучение равновесия рычага.
3. Объясните данную картинку.



БИЛЕТ №27

1. Сила тока и ее измерение.
2. Во сколько раз больше молекул содержится в 36 г воды, чем в 2 г водорода?
3. Может ли капля воды быть линзой?

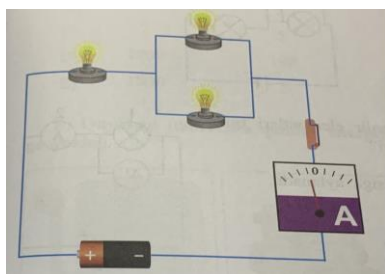


БИЛЕТ №28

1. Практическое применение закона Джоуля-Ленца.
2. Сила упругости.
3. На экране возникает двукратное увеличенное изображение предмета, расположенного на расстоянии 1 м от собирающей линзы. Найдите оптическую силу линзы (дптр).

БИЛЕТ №29

1. Масса молекул. Количество вещества.
2. Под действием силы 2 Н пружина удлинилась на 0,2 м. Чему равна жесткость этой пружины (Н/м)?
3. Объясните электрическую схему.



БИЛЕТ №30

1. Закон сохранения полной механической энергии.
2. Плотность и единицы плотности.
3. Лабораторная работа. Определение удельной теплоемкости жидкости.



11 КЛАСС

БИЛЕТ №1

1. Давление и его единицы измерения. Закон Паскаля.
2. Неравномерное движение по окружности. Угловое ускорение. Тангенциальное ускорение.
3. С какой силой взаимодействуют два заряда по 1 нКл каждый на расстоянии 3 см друг от друга.

БИЛЕТ №2

1. Закон Архимеда и его применение.
2. Движение тела, брошенного горизонтально.
3. Какая сила действует на шарик с зарядом 20 нКл, находящимся в точке с напряженностью электрического поля 3000 Н/Кл?

БИЛЕТ №3

1. Виды энергии. Мощность.
2. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
3. На отрицательно заряженный шарик, находящийся в точке с напряженностью поля 1200 Н/Кл, действует сила, равная 160 мкН. Сколько лишних электронов в шарике?

БИЛЕТ №4

1. Момент силы. Рычаг и условия равновесия рычага.
2. Зависимость веса тела от вида движения.
3. Через электрическую лампочку проходит ток 0,8 А. Найти массу электронов, прошедших через поперечное сечение ее спирали за 10 минут.

БИЛЕТ №5

1. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.
2. Абсолютно упругие и неупругие столкновения тел.
3. Лабораторная работа. Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на различных участках цепи.

БИЛЕТ №6

1. Давление в жидкостях и газов в состоянии покоя.
2. Законы динамики.
3. Какой длины понадобится никелиновая проволока для изготовления спирали с сопротивлением 2 Ом и поперечным сечением 0,5 мм². $\rho = 0,4 \cdot 10^{-6}$ Ом·м



БИЛЕТ №7

1. Передача теплоты в твердых телах, жидкостях и газах.
2. Движение тела под действием нескольких сил.
3. По двум последовательно соединенным проводникам проходит ток 0,4 А. Определите напряжение, общее сопротивление цепи и общее напряжение, если сопротивление проводников 5 Ом и 10 Ом.

БИЛЕТ №8

1. Звук. Звуковые величины.
2. Пружинный и математический маятники.
3. Две лампочки с сопротивлением 40 Ом и 60 Ом соединены параллельно. Каким будет полное сопротивление на этом участке цепи? Найдите общую силу тока в цепи, если напряжение в концах лампочки 36 В.

БИЛЕТ №9

1. Прямолинейное равномерное движение.
2. Вынужденные колебания. Резонанс в технике.
3. Лабораторная работа. Изучение Закона Ома для участка цепи.

БИЛЕТ №10

1. Равнопеременное движение.
2. Необратимость тепловых процессов. Законы термодинамики.
3. Лабораторная работа. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

БИЛЕТ №11

1. Плотность и единицы плотности. Методы определения плотности по Беруни и Хазина.
2. Смачивание. Капиллярные явления.
3. По спирали сопротивлением 100 Ом проходит ток 10 А. Какое количество теплоты выделяется от этой спирали в течение 1 минуты?

БИЛЕТ №12

1. Равномерное вращательное движение.
2. КПД тепловых машин. Цикл Карно.
3. Во время электролиза, длившегося 1,5 ч, на катоде выделилось 15 мг никеля. Найдите силу тока, протекавшего через электролит во время электролиза. ($k = 0,304 \cdot 10^{-6}$ кг/Кл)



БИЛЕТ №13

1. Первый закон Ньютона.
2. Электрическое поле заряда. Диэлектрическая проницаемость.
3. Лабораторная работа. Определение жесткости пружины.

БИЛЕТ №14

1. Второй закон Ньютона.
2. Потенциал поля точечного заряда. Разность потенциалов.
3. Определите число атомов в алмазе объемом 6 см^3 . Плотность алмаза 3500 кг/м^3 и молярная масса 12 г / моль .

БИЛЕТ №15

1. Третий закон Ньютона.
2. Работа, выполняемая при перемещении заряда в электростатическом поле.
3. Найти среднюю кинетическую энергию поступательного движения молекул газа, если давление газа 120 кПа , а концентрация молекул $5 \cdot 10^{26} \text{ м}^{-3}$

БИЛЕТ №16

1. Применение законов движения к вращательному движению.
2. Закон Ома для полной цепи. КПД источника тока.
3. При температуре газа в баке 400 К , манометр показал, что давление газа в баке было равно 276 кПа . Чему равна концентрация молекул газа в контейнере?

БИЛЕТ №17

1. Сила упругости.
2. Магнитное поле. Величины, характеризующие магнитное поле.
3. При какой температуре средняя квадратичная скорость молекулы кислорода будет равна 500 м/с ?

БИЛЕТ №18

1. Закон всемирного тяготения.
2. Магнитное поле прямого тока и магнитное поле катушки.
3. Давление газа объемом $0,05 \text{ м}^3$ и температурой 500 К составляет 250 кПа . Определите количество вещества.



БИЛЕТ №19

1. Перегрузка и невесомость.
2. Сила взаимодействия проводников с током.
3. Первоначальный объем газа составлял 0,2 л, а давление 300 кПа.

Газ изотермически расширился, достигнув давления 120 кПа. Найдите объем газа после расширения.

БИЛЕТ №20

1. Движение тел под действием силы притяжения Земли.
2. Интерференция и дифракция света.
3. Объем идеального газа при температуре 27°C составлял 10 л.

Как изменится объем газа при нагревании его до температуры 327°C.

БИЛЕТ №21

1. Сила трения.
2. Световой поток. Сила света. Закон освещенности света.
3. В баллоне находится идеальный газ при температуре 17°C

и имеет давление $1,45 \cdot 10^5$ Па. При какой температуре его давление будет $2 \cdot 10^5$ Па?

БИЛЕТ №22

1. Импульс. Закон сохранения импульса.
2. Основы специальной теории относительности.
3. При подъеме воздушного пузырька со дна водоема

до поверхности воды его размер увеличился в 3,5 раза. Какова глубина водоема? Температуру на поверхности воды и на глубине считать одинаковой.

БИЛЕТ №23

1. Закон сохранения механической энергии.
2. Фотоэффект. Фотоны.
3. На какую высоту поднимается парафин в капилляре радиусом

0,5 мм? Принять коэффициент поверхностного натяжения парафина равным 24 мН/м, а плотность 800 кг/м^3 .

БИЛЕТ №24

1. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона.
2. Законы отражения и преломления света.
3. Скорость лодки относительно реки в 3 раза превышает скорость

течения реки. Во сколько раз займет больше времени движение против течения, чем по течению, если пройденное расстояние в обе стороны одинаково?



БИЛЕТ №25

1. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.
2. Механические свойства твердых тел.
3. Лабораторная работа. Определение ускорения тела при равноускоренном движении.

БИЛЕТ №26

1. Понятие об электрическом токе. Сила тока и напряжение.
2. Принцип работы тепловых двигателей.
3. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 30 м/с. Определить высоту поднятия тела и время, когда тело вернется в точку бросания.

БИЛЕТ №27

1. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.
2. Уравнение состояния идеального газа.
3. Тело брошено вертикально вниз с некоторой высоты со скоростью 15 м/с. Какую скорость приобретет тело через 3 с? На какую высоту поднимется тело за это время?

БИЛЕТ №28

1. Работа и мощность электрического тока.
2. Изопроцессы.
3. Лабораторная работа. Вычисление работы, выполняемой при поднятии тела и горизонтальном его перемещении на это же расстояние.

БИЛЕТ №29

1. Электрический ток в жидкостях.
2. Количество вещества. Молярная масса.
3. Какое расстояние пройдет автомобиль за 1 минуту с начальной скоростью 30 км/ч и с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$

БИЛЕТ №30

1. Магнитное поле. Влияние магнитного поля на проводник с током.
2. Первый закон термодинамики.
3. Какую скорость приобретет тело двигаясь с ускорением $0,4 \text{ м/с}^2$ за 30 с с начальной скоростью 3 м/с?