

1. Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) В инерциальной системе отсчёта импульс системы тел сохраняется, если сумма внешних сил равна нулю.
- 2) Процесс конденсации жидкостей происходит с поглощением большого количества теплоты.
- 3) В процессе электризации трением два первоначально незаряженных тела приобретают разноимённые и различные по модулю заряды.
- 4) В цепи постоянного тока во всех параллельно соединённых резисторах протекает одинаковый электрический ток.
- 5) В процессе альфа-распада происходит испускание радиоактивным веществом ядер атомов гелия.

2. Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Потенциальная энергия тела зависит от его массы и скорости движения тела.
- 2) Хаотическое тепловое движение частиц тела прекращается при достижении термодинамического равновесия.
- 3) Общее сопротивление системы параллельно соединённых резисторов равно сумме сопротивлений всех резисторов.
- 4) В однородной среде свет распространяется прямолинейно.
- 5) В процессе электронного бета-распада из ядра атома вылетает электрон, возникший из-за самопроизвольного превращения нейтрона в электрон и протон.

3. Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Пар над поверхностью жидкости является насыщенным, если за одно и то же время с поверхности жидкости в среднем вылетает меньшее число молекул, чем число молекул, возвращающихся обратно в жидкость.
- 2) Тело в инерциальной системе отсчёта находится в равновесии, если геометрическая сумма внешних сил, действующих на тело, равна нулю.
- 3) При взаимодействии заряженных тел в электрически изолированной системе алгебраическая сумма электрических зарядов тел всегда уменьшается.
- 4) Одноимённые полюса постоянных магнитов притягиваются друг к другу.
- 5) Под радиоактивностью понимают самопроизвольное изменение состава или внутреннего строения нестабильных атомных ядер с испусканием частиц.

4. Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Энергия характеризует способность тела совершать работу.
- 2) Заряд ядра в единицах элементарного электрического заряда (зарядовое число ядра) равняется числу протонов в ядре.
- 3) Силой Лоренца называют силу, с которой однородное электрическое поле действует на постоянные магниты.
- 4) Разноимённые полюса постоянных магнитов отталкиваются друг от друга.
- 5) Конденсацией называют процесс преобразования пара в твёрдое вещество, минуя жидкую фазу.

**5.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Температура плавления кристаллических тел зависит от их массы.
- 2) Одноимённые точечные электрические заряды притягиваются друг к другу.
- 3) Силой Ампера называют силу, с которой электрическое поле действует на заряженные частицы.
- 4) В инерциальной системе отсчёта изменение импульса тела равно импульсу равнодействующей силы, действующей на тело.
- 5) Массовое число ядра равно общему числу нуклонов (протонов и нейтронов) в ядре.

**6.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Импульс тела – векторная величина, равная произведению массы тела на его скорость.
- 2) Внутренняя энергия постоянной массы идеального газа в изотермическом процессе всегда увеличивается.
- 3) Сила взаимодействия двух неподвижных точечных зарядов в вакууме прямо пропорциональна квадрату расстояния между ними.
- 4) В замкнутом проводящем контуре при изменении магнитного потока через ограниченную им площадку возникает индукционный ток.
- 5) Изотопами называются ядра разных элементов с одинаковым массовым числом.

**7.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Сила трения скольжения увеличивается с увеличением площади соприкосновения тела с поверхностью.
- 2) Процесс кристаллизации веществ проходит с поглощением большого количества теплоты.
- 3) Силой Лоренца называют силу, с которой магнитное поле действует на неподвижные заряженные частицы.
- 4) В электрически изолированной системе тел алгебраическая сумма электрических зарядов тел сохраняется.
- 5) Изотопы одного и того же элемента содержат одинаковое число протонов, но разное число нейтронов.

**8.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Для того чтобы тело стало спутником Земли вблизи её поверхности, ему необходимо сообщить первую космическую скорость.
- 2) Если газ находится в замкнутом сосуде постоянного объёма, то при его нагревании давление газа уменьшается.
- 3) Электромагнитные волны ультрафиолетового диапазона имеют большую длину волны, чем инфракрасное излучение.
- 4) Во всех проводящих средах электрический ток представляет собой упорядоченное движение свободных носителей заряда, происходящее на фоне их хаотического теплового движения.
- 5) В процессе бета-распада происходит вылет из ядра тяжёлой частицы, состоящей из двух протонов и двух нейтронов.

**9.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Силы взаимного гравитационного притяжения двух тел прямо пропорциональны произведению их масс и обратно пропорциональны расстоянию между ними.
- 2) Теплопередача путём теплопроводности происходит за счёт переноса вещества в струях и потоках.
- 3) Одноимённые точечные электрические заряды отталкиваются друг от друга, разноимённые точечные заряды притягиваются друг к другу.
- 4) При преломлении электромагнитных волн на границе двух сред частота колебаний в волне остаётся неизменной.
- 5) В процессе альфа-распада происходит испускание радиоактивным элементом медленных нейтронов.

**10.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Силы упругости и силы трения имеют электромагнитную природу.
- 2) Удельная теплоёмкость вещества показывает, какое количество теплоты необходимо сообщить 1 кг вещества для его плавления.
- 3) При последовательном соединении через резисторы течёт одинаковый ток.
- 4) Электромагнитные волны ультрафиолетового диапазона имеют большую длину волны, чем радиоволны.
- 5) Массовое число ядра равно сумме масс протонов и электронов в ядре.

**11.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Теплопередача путём электромагнитного излучения возможна только в атмосфере Земли и не наблюдается в вакууме.
- 2) Все механические процессы в одинаковых условиях протекают одинаково во всех инерциальных системах отсчёта.
- 3) Два неподвижных точечных заряда в вакууме действуют друг на друга с силами, обратно пропорциональными квадрату расстояния между ними.
- 4) Электромагнитные волны видимого света имеют меньшую длину волны, чем рентгеновское излучение.
- 5) Фотоны обладают ненулевой массой и могут двигаться в вакууме с скоростями, меньшими или равными 300 000 км/с.

**12.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Силы, с которыми тела действуют друг на друга, равны по модулю и направлены по одной прямой в противоположные стороны.
- 2) Температура кипения жидкостей увеличивается с увеличением их объёма.
- 3) Заряженное тело, движущееся в инерциальной системе отсчёта равномерно и прямолинейно, создаёт в пространстве переменное магнитное поле.
- 4) Силой Ампера называют силу, с которой магнитное поле действует на проводник с током.
- 5) Явление фотоэффекта наблюдается только при облучении полупроводниковых материалов электромагнитными волнами радиодиапазона.

**13.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) При неравномерном движении по окружности ускорение тела всегда направлено по радиусу к центру окружности.
- 2) Давление смеси газов равно сумме их парциальных давлений.
- 3) Напряжение на концах цепочки из последовательно соединённых резисторов равно сумме напряжений на каждом резисторе.
- 4) Если замкнутый проводящий контур покоится в однородном магнитном поле, то в нём возникает индукционный ток.
- 5) Спектры излучения атомов двух разных химических элементов могут полностью совпадать.

**14.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Траекторией называется линия, которую описывает материальная точка при своём движении.
- 2) Броуновским движением называют самопроизвольное перемешивание газов или жидкостей.
- 3) В цепи постоянного тока на всех параллельно соединённых резисторах напряжение одинаково.
- 4) Электромагнитные волны ультрафиолетового диапазона имеют большую длину волны, чем радиоволны.
- 5) Атом излучает фотоны при ускоренном движении электронов вокруг ядра.

**15.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Механическим движением называется изменение положения тела или частей тела в пространстве относительно других тел с течением времени.
- 2) Изобарным называются процесс, происходящий с газом при неизменной температуре.
- 3) В процессе электризации трением два тела приобретают разноимённые по знаку, но одинаковые по модулю заряды.
- 4) Явление дифракции не может наблюдаться для электромагнитных волн длинноволновой части радиодиапазона.
- 5) Изотопами называются ядра с одинаковым числом нейтронов, но разным числом протонов.

**16.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Материальной точкой можно считать тело, размерами которого в условиях данной задачи можно пренебречь.
- 2) В процессе плавления постоянной массы вещества его внутренняя энергия уменьшается.
- 3) При преломлении электромагнитных волн на границе двух сред частота колебаний в волне увеличивается при переходе в среду с большим показателем преломления.
- 4) Магнитное поле индукционного тока в контуре всегда препятствует изменению магнитного потока, из-за которого возник этот индукционный ток.
- 5) Изотопы одного и того же элемента содержат одинаковое число нейтронов, но разное число протонов.

**17.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Если модуль скорости тела увеличивается, а направление скорости не меняется, то вектор ускорения тела сонаправлен вектору скорости.
- 2) Процесс диффузии может наблюдаться только в газах и в жидкостях.
- 3) В цепи постоянного тока отношение напряжений на концах параллельно соединённых резисторов равно отношению их сопротивлений.
- 4) Дифракция рентгеновского излучения принципиально невозможна.
- 5) Ядро любого атома состоит из нуклонов – положительно заряженных протонов и нейтронов.

**18.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Если модуль скорости тела уменьшается, а направление скорости не меняется, то вектор ускорения тела направлен противоположно вектору скорости.
- 2) Средняя скорость движения броуновской частицы в газе зависит от температуры газа, но не зависит от массы самой частицы.
- 3) При преломлении электромагнитных волн на границе двух сред частота колебаний в волне увеличивается при переходе в среду с большим показателем преломления.
- 4) В замкнутом проводящем контуре при изменении магнитного потока через ограниченную им площадку возникает индукционный ток.
- 5) Частоты линий в спектре поглощения и спектре излучения атома данного химического элемента различаются.

**19.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Вектор скорости материальной точки всегда направлен перпендикулярно к её траектории.
- 2) В процессе кристаллизации постоянной массы вещества его внутренняя энергия увеличивается.
- 3) Разноимённые точечные электрические заряды отталкиваются друг от друга.
- 4) Явления интерференции и дифракции могут наблюдаться в любом диапазоне электромагнитных волн.
- 5) При переходе атома из одного стационарного состояния в другое стационарное состояние атом испускает или поглощает фотон.

**20.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Свободным падением является движение тела только под действием силы тяжести.
- 2) Скорость диффузии жидкостей уменьшается с повышением температуры.
- 3) При последовательном соединении резисторов напряжения на всех резисторах одинаковы.
- 4) Магнитное поле индукционного тока в контуре всегда увеличивает магнитный поток, изменение которого привело к возникновению этого индукционного тока.
- 5) Движение электронов атома, находящегося в стационарном состоянии, не сопровождается излучением электромагнитных волн.

**21.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Материальной точкой можно считать тело, размерами которого в условиях данной задачи можно пренебречь.
- 2) Процесс диффузии не может наблюдаться в твёрдых телах.
- 3) Модуль сил взаимодействия двух неподвижных точечных зарядов в вакууме прямо пропорционален квадрату расстояния между ними.
- 4) Если замкнутый проводящий контур покоится в однородном магнитном поле, то в нём возникает индукционный ток.
- 5) В нейтральном атоме число протонов в ядре равно числу электронов в электронной оболочке атома.

**22.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Механическим движением называется изменение положения тела или частей тела в пространстве относительно других тел с течением времени.
- 2) Для конденсации жидкости ей необходимо сообщить некоторое количество теплоты.
- 3) Общее сопротивление системы параллельно соединённых резисторов равно сумме сопротивлений всех резисторов.
- 4) При преломлении электромагнитных волн на границе двух сред частота колебаний остаётся неизменной.
- 5) В нейтральном атоме число нейтронов в ядре должно быть равно числу электронов в электронной оболочке атома.

**23.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Механическое движение относительно, например, скорость тела зависит от того, относительно какого предмета рассматривается движение тела.
- 2) Средняя скорость движения броуновской частицы в газе не зависит от температуры газа, но существенно зависит от массы этой частицы.
- 3) В цепи постоянного тока на всех последовательно соединённых резисторах напряжение одинаково.
- 4) Дисперсия света обусловлена зависимостью абсолютного показателя преломления вещества от частоты световой волны.
- 5) Ядро любого атома состоит из положительно заряженных протонов и отрицательно заряженных электронов.

**24.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Потенциальная энергия тела зависит от его массы и скорости движения тела.
- 2) Хаотическое тепловое движение частиц тела прекращается при достижении термодинамического равновесия.
- 3) Общее сопротивление системы параллельно соединённых резисторов равно сумме сопротивлений всех резисторов.
- 4) В однородной и изотропной среде свет распространяется прямолинейно.
- 5) В процессе электронного бета-распада из ядра атома вылетает электрон, возникший из-за произвольного превращения нейтрона в электрон и протон.

**25.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) В любых системах отсчёта все механические процессы протекают одинаково.
- 2) Скорость диффузии в жидкости растёт с ростом температуры.
- 3) В цепи постоянного тока отношение напряжений на концах параллельно соединённых резисторов равно отношению их сопротивлений.
- 4) Электромагнитные волны ультрафиолетового диапазона имеют большую длину волны, чем радиоволны.
- 5) Ядро любого атома состоит из положительно заряженных протонов и не имеющих заряда нейтронов.

**26.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Скорость тела является скалярной величиной и показывает, как быстро тело перемещается в пространстве.
- 2) В процессе кристаллизации постоянной массы вещества его внутренняя энергия уменьшается.
- 3) В металлических проводниках электрический ток представляет собой упорядоченное движение положительно заряженных ионов, происходящее на фоне их теплового колебательного движения.
- 4) Явление дифракции не может наблюдаться для рентгеновского излучения.
- 5) Массовое число ядра равно общему числу нуклонов (протонов и нейтронов) в ядре.

**27.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Ускорение материальной точки — векторная величина, характеризующая быстроту изменения скорости тела.
- 2) Теплопередача путём теплопроводности происходит за счёт переноса вещества в струях и потоках.
- 3) При взаимодействии заряженных тел в электрически изолированной системе алгебраическая сумма электрических зарядов тел всегда увеличивается.
- 4) Силой Ампера называют силу, с которой электрическое поле действует на незаряженные частицы.
- 5) При падении луча света на плоское зеркало падающий луч, отражённый луч и перпендикуляр к зеркалу, восстановленный в точке падения, лежат в одной плоскости, а угол падения равен углу отражения.

**28.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Все механические процессы в одинаковых условиях протекают одинаково во всех инерциальных системах отсчёта.
- 2) Если модуль скорости тела уменьшается, а направление скорости не меняется, то вектор ускорения тела сонаправлен вектору скорости.
- 3) В процессе плавления постоянной массы вещества его внутренняя энергия увеличивается.
- 4) Электромагнитные волны видимого света имеют большую частоту, чем ультрафиолетовое излучение.
- 5) Массовое число ядра равно сумме масс протонов и электронов в ядре.

**29.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Вектор скорости материальной точки всегда перпендикулярен к касательной к её траектории.
- 2) Броуновским движением называется хаотическое движение видимых частиц, взвешенных в жидкости или газе.
- 3) В металлических проводниках электрический ток представляет собой упорядоченное движение электронов, происходящее на фоне их хаотического теплового движения.
- 4) Силой Лоренца называют силу, с которой однородное электрическое поле действует на постоянные магниты.
- 5) Электромагнитные волны ультрафиолетового диапазона имеют меньшую частоту, чем инфракрасное излучение.

**30.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Скорость материальной точки — векторная величина, характеризующая быстроту изменения положения тела.
- 2) Удельная теплоёмкость вещества показывает, какое количество теплоты необходимо сообщить 1 кг вещества в процессе его кристаллизации.
- 3) Одноимённые точечные электрические заряды притягиваются друг к другу.
- 4) Электромагнитные волны рентгеновского диапазона имеют большую длину волны, чем видимый свет.
- 5) Заряд ядра в единицах элементарного электрического заряда (зарядовое число ядра) равняется числу протонов в ядре.

**31.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Свободным падением называется движение тела под действием только силы тяжести, когда все остальные силы отсутствуют или уравновешивают друг друга.
- 2) Теплопередача путём электромагнитного излучения невозможна в вакууме.
- 3) Если тела находятся в тепловом равновесии, то их температура одинакова.
- 4) При последовательном соединении резисторов сила тока через резисторы различна и пропорциональна сопротивлению резисторов.
- 5) Заряженное тело, движущееся в инерциальной системе отсчёта равномерно и прямолинейно, создаёт в пространстве переменное магнитное поле.

**32.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Ускорение тела является скалярной величиной и показывает, как быстро тело меняет свою скорость.
- 2) Все макроскопические тела состоят из микроскопических частиц: атомов, молекул, ионов и т. п.
- 3) При отвердевании аморфных тел поглощается большое количество теплоты.
- 4) В растворах или расплавах электролитов электрический ток представляет собой упорядоченное движение ионов, происходящее на фоне их теплового хаотического движения.
- 5) Явления интерференции и дифракции могут наблюдаться только для видимого света.

**33.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) При движении по окружности с постоянной по модулю скоростью ускорение тела всегда направлено по радиусу к центру окружности.
- 2) Если газ находится в замкнутом сосуде постоянного объёма, то при его нагревании давление газа уменьшается.
- 3) Хаотическое тепловое движение частиц вещества никогда не прекращается.
- 4) В процессе электризации трением два первоначально незаряженных тела приобретают одноимённые по знаку и одинаковые по модулю заряды.
- 5) Магнитное поле индукционного тока в контуре всегда уменьшает магнитный поток, изменение которого привело к возникновению этого индукционного тока.

**34.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) При неравномерном движении по окружности полное ускорение тела всегда направлено по радиусу к центру окружности.
- 2) Процесс кристаллизации веществ проходит с поглощением большого количества теплоты.
- 3) Изобарным называется процесс, происходящий с газом при неизменном объёме.
- 4) В процессе электризации трением два первоначально незаряженных тела приобретают разноимённые, но одинаковые по модулю заряды.
- 5) Силой Ампера называют силу, с которой магнитное поле действует на проводник с током.



**35.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Силы, с которыми тела действуют друг на друга, равны по модулю и направлены по одной прямой в одну и ту же сторону и имеют разную природу.
- 2) Для того чтобы тело стало спутником Земли вблизи её поверхности, ему необходимо сообщить вторую космическую скорость.
- 3) Процесс испарения жидкостей происходит с поглощением количества теплоты.
- 4) При взаимодействии заряженных тел в электрически изолированной системе алгебраическая сумма электрических зарядов тел остаётся неизменной.
- 5) Идеальный колебательный контур состоит из катушки индуктивности и резистора с большим сопротивлением.

**36.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Внешнее давление передаётся в покоящейся жидкости (покоящемся газе) по любому направлению без изменений.
- 2) Если модуль скорости тела увеличивается, а направление скорости не меняется, то вектор ускорения тела направлен противоположно вектору скорости.
- 3) Хаотическое тепловое движение частиц тела прекращается при достижении термодинамического равновесия.
- 4) При последовательном соединении разных резисторов напряжения на всех резисторах одинаковы.
- 5) В замкнутом проводящем контуре при изменении магнитного потока через ограниченную контуром площадку возникает индукционный ток.

**37.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Силы, с которыми тела действуют друг на друга, лежат на одной прямой, направлены в противоположные стороны, равны по модулю, имеют одну природу.
- 2) Потенциальная энергия тела прямо пропорциональна квадрату скорости движения тела.
- 3) Тепловым движением называют самопроизвольное перемешивание газов или жидкостей.
- 4) Напряжение на концах участка электрической цепи из последовательно соединённых резисторов равно сумме напряжений на каждом резисторе.
- 5) Магнитное поле вокруг проводника с током возникает только в момент изменения силы тока в проводнике.

**38.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Тело в инерциальной системе отсчёта находится в равновесии, если геометрическая сумма внешних сил, действующих на тело, отлична от нуля и не меняется с течением времени.
- 2) Период колебаний пружинного маятника увеличивается с уменьшением жёсткости пружины маятника.
- 3) Скорость диффузии жидкостей уменьшается с повышением температуры.
- 4) Одноимённые полюса постоянных магнитов отталкиваются друг от друга.
- 5) Удельное сопротивление материала металлического проводника зависит от геометрических размеров проводника и уменьшается с ростом температуры.

**39.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) В инерциальной системе отсчёта импульс системы тел сохраняется, если сумма внешних сил отлична от нуля, но не меняется с течением времени.
- 2) Силы взаимного гравитационного притяжения двух тел прямо пропорциональны расстоянию между телами и обратно пропорциональны произведению масс этих тел.
- 3) Давление смеси разреженных газов равно сумме их парциальных давлений.
- 4) Два неподвижных точечных заряда в вакууме действуют друг на друга с силами, обратно пропорциональными расстоянию между ними.
- 5) Свободными носителями зарядов в ионизированных газах являются электроны, также положительные и отрицательные ионы.

**40.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Сила Архимеда увеличивается с увеличением плотности тела, погружённого в жидкость.
- 2) Импульс тела — векторная величина, равная произведению массы тела на его ускорение.
- 3) В процессе плавления кристаллических тел их температура остаётся неизменной.
- 4) Разноимённые полюса постоянных магнитов отталкиваются друг от друга.
- 5) Силой Лоренца называют силу, с которой магнитное поле действует на движущиеся заряженные частицы.

**41.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) В инерциальной системе отсчёта изменение импульса тела равно импульсу равнодействующей сил, действующих на тело.
- 2) Сила трения скольжения зависит от массы тела и увеличивается с увеличением площади соприкосновения тела с поверхностью.
- 3) Кристаллизацией называют процесс превращения кристаллов в аморфное вещество.
- 4) Два неподвижных точечных заряда в вакууме действуют друг на друга с силами, прямо пропорциональными произведению модулей их зарядов.
- 5) Период свободных колебаний в идеальном колебательном контуре зависит только от индуктивности катушки и сопротивления резистора.

**42.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) При неравномерном движении по окружности ускорение тела всегда направлено по радиусу к центру окружности.
- 2) Скорость диффузии в твёрдых телах увеличивается с ростом температуры.
- 3) Силой Лоренца называют силу, с которой однородное электрическое поле действует на постоянные магниты.
- 4) Наблюдаемая радуга может быть объяснена на основе явлений преломления, отражения и дисперсии света в мельчайших каплях воды.
- 5) Массовое число ядра равно сумме масс протонов и электронов в ядре.

**43.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Сила Архимеда увеличивается с увеличением плотности тела, погружённого в жидкость.
- 2) Импульс тела — векторная величина, равная произведению массы тела на его ускорение.
- 3) В процессе плавления кристаллических тел их температура остаётся неизменной.
- 4) Разноимённые полюса постоянных магнитов отталкиваются друг от друга.
- 5) Силой Лоренца называют силу, с которой магнитное поле действует на движущиеся заряженные частицы.

**44.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Сила трения скольжения — сила гравитационной природы.
- 2) Хаотическое тепловое движение частиц тела прекращается при достижении термодинамического равновесия.
- 3) Ускорение, сообщаемое силой Лоренца  $\alpha$ -частице, зависит от её скорости и угла, который составляет вектор скорости с линиями индукции данного однородного магнитного поля.
- 4) Собирающая линза может давать как мнимые, так и действительные изображения.
- 5) Ионизация воздуха возникает только под воздействием потоков бета-частиц радиоактивного излучения, но не происходит под действием альфа- и гаммаизлучения.

**45.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Плавание тел вследствие действия силы Архимеда возможно только в жидкостях.
- 2) Если тела находятся в тепловом равновесии, то их температура одинакова.
- 3) Сила взаимодействия двух неподвижных точечных зарядов в вакууме прямо пропорциональна квадрату расстояния между ними.
- 4) Дифракция рентгеновского излучения принципиально невозможна.
- 5) «Красная граница» фотоэффекта — максимальная длина волны, при которой ещё происходит фотоэффект.

**46.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Сила — векторная величина, равная произведению массы тела на сообщаемую ему скорость.
- 2) Тепловым движением называют самопроизвольное перемешивание газов или жидкостей.
- 3) При протекании электрического тока по проводнику количество теплоты, выделяющееся в нём за одно и то же время, возрастает пропорционально квадрату силы тока.
- 4) Ультрафиолетовое, рентгеновское и видимое излучения имеют электромагнитную природу и различаются длиной волны в вакууме.
- 5) Альфа-, бета- и гамма-компоненты радиоактивного излучения — волны электромагнитной природы, различающиеся частотой.

**47.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Под водой меньшее давление передаётся вниз, а большее — вверх.
- 2) Температура кипения жидкости есть характеристика только жидкости, не изменяемая никаким способом.
- 3) Сила Лоренца не действует на заряженные частицы, влетающие параллельно линиям индукции однородного магнитного поля.
- 4) Дифракция радиоволн никогда не наблюдалась вследствие их большой длины волны.
- 5) Критическая масса вещества — минимальная масса радиоактивного вещества, необходимая для начала самоподдерживающейся цепной реакции деления.

**48.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Чем меньше сила трения колёс автомобиля о дорогу, тем на меньшей скорости машина может вписаться в заданный поворот.
- 2) При понижении температуры влажного воздуха может образовываться только иней.
- 3) Действие электрического тока на магнитную стрелку может наблюдаться, только если электрический ток протекает по железному проводнику.
- 4) При преломлении электромагнитных волн на границе двух сред скорость волны остаётся неизменной.
- 5) Рентгеновские лучи обладают разной проникающей способностью через мягкие и костные ткани человека.

**49.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Центробежная сила, действующая на материальную точку, всегда направлена по радиусу к центру дуги окружности и касательно к траектории движения.
- 2) В идеальной тепловой машине КПД определяется температурой нагревателя и температурой холодильника.
- 3) В процессе электризации трением два тела приобретают разноимённые по знаку, но одинаковые по модулю заряды.
- 4) Явление радуги обусловлено исключительно особыми свойствами солнечного света, поэтому её можно наблюдать не только на Земле, но и на Луне, и на Марсе.
- 5) Фотоэффект в металлах вызывается исключительно видимым светом, явление не возникает при действии ультрафиолетового излучения.

**50.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Материальная точка движется равномерно под действием нескомпенсированной силы.
- 2) В ходе процесса плавления кристаллического тела его температура и внутренняя энергия не меняются.
- 3) В гальваническом элементе происходит преобразование механической энергии в электрическую.
- 4) Рентгеновское, гамма- и видимое излучения имеют электромагнитную природу и различаются длиной волны в вакууме.
- 5) Тепловые нейтроны вызывают деления ядер урана в некоторых типах ядерных реакторов атомных электростанций.

**51.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Вектор скорости материальной точки всегда направлен перпендикулярно к её траектории.
- 2) Броуновское движение частиц в жидкости происходит днём, и ночью.
- 3) Заряженное тело, движущееся в инерциальной системе отсчёта равномерно и прямолинейно, создаёт в пространстве переменное магнитное поле.
- 4) Луч падающий, луч отражённый и перпендикуляр, проведённый к границе раздела сред из точки падения, лежат во взаимно перпендикулярных плоскостях.
- 5) Тепловые нейтроны вызывают деления ядер урана в некоторых типах ядерных реакторов атомных электростанций.

**52.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) В инерциальной системе отсчёта период колебаний нитяного маятника увеличивается по мере увеличения высоты, на которой находится маятник.
- 2) Если газ находится в замкнутом сосуде постоянного объёма, то при его нагревании давление газа уменьшается.
- 3) При электризации трением происходит разделение зарядов.
- 4) При преломлении электромагнитных волн на границе двух сред частота колебаний в волне увеличивается при переходе в среду с большим показателем преломления.
- 5) Если хотя бы один изотоп элемента стабилен, можно быть уверенным, что любые изотопы этого элемента также стабильны.

**53.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Одна и та же сила сообщает телу меньшей массы большее ускорение.
- 2) Броуновское движение в жидкости возможно только днём при солнечном свете.
- 3) Одноимённые полюса постоянных магнитов отталкиваются друг от друга.
- 4) Явление полного внутреннего отражения может наблюдаться только при углах падения меньше предельного.
- 5) Отклонение компонент радиоактивного излучения в магнитном поле в противоположные стороны свидетельствует о наличии излучения различной частоты.

**54.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Тело соскальзывает с наклонной плоскости и останавливается у её основания, при этом полная механическая энергия сохраняется.
- 2) Если два одноатомных газа находятся в тепловом равновесии, то это означает равенство средних кинетических энергий их молекул.
- 3) Если электрический ток протекает по медному проводнику, то ни при каких условиях не может наблюдаться действие тока на магнитную стрелку.
- 4) Гармонические колебания электрического заряда в металлических проводниках являются источниками гамма-лучей.
- 5) «Красная граница» фотоэффекта — максимальная длина волны, при которой ещё происходит фотоэффект.

**55.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Потенциальная энергия тела зависит от его массы и скорости движения тела.
- 2) Земля переизлучает падающую на её поверхность солнечную энергию, в том числе в виде инфракрасного излучения.
- 3) Магнитное поле индукционного тока в контуре всегда увеличивает магнитный поток сквозь контур, изменение которого привело к возникновению этого индукционного тока.
- 4) Гармонические колебания электрического заряда в металлических проводниках являются источниками электромагнитных волн радиодиапазона.
- 5) Отклонение  $\alpha$ -частиц и  $\beta$ -частиц в магнитном поле в противоположные стороны свидетельствует о наличии частиц, вылетающих с разными скоростями.

**56.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Плавание тел вследствие действия силы Архимеда возможно в жидкостях и газах.
- 2) Для конденсации жидкости ей необходимо сообщить некоторое количество теплоты.
- 3) В металлических проводниках электрический ток представляет собой упорядоченное движение электронов, происходящее на фоне их хаотического теплового движения.
- 4) Просветление линз и объективов базируется на законах геометрической оптики.
- 5) Фотоны обладают ненулевой массой и могут двигаться в вакууме со скоростями, меньшими или равными 300 000 км/с.

**57.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Ни одно тело не может двигаться в атмосфере Земли со скоростью, превышающей скорость звука в воздухе.
- 2) С ростом температуры скорость диффузии в жидкости растёт, а в твёрдых телах падает.
- 3) Сила тока короткого замыкания произвольного источника электрической энергии только его внутренним сопротивлением.
- 4) Наблюдаемая радуга может быть объяснена на основе явлений преломления, отражения и дисперсии света в мельчайших каплях воды.
- 5) Фотоэффект в металлах может возникать под воздействием видимого и ультрафиолетового излучений.

**58.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Тело движется ускоренно под действием силы трения покоя, сообщаемое этой силой ускорение сонаправлено силе трения покоя.
- 2) Для конденсации жидкости ей необходимо сообщить некоторое количество теплоты.
- 3) При размыкании цепи, содержавшей катушку с железным сердечником, по которой шёл постоянный ток, наблюдается явление самоиндукции.
- 4) Просветление линз и объективов базируется на законах геометрической оптики.
- 5) Фотоны обладают ненулевой массой и могут двигаться в вакууме со скоростями, меньшими или равными 300 000 км/с.

**59.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) При равномерном движении материальной точки по окружности сила, действующая на неё, всегда направлена по радиусу к центру дуги окружности и сонаправлена ускорению, ею сообщаемому.
- 2) Если два газа находятся в тепловом равновесии, то это означает равенство средних кинетических энергий их молекул.
- 3) Сила тока короткого замыкания определяется только величиной ЭДС источника.
- 4) Энергия от Солнца на Землю поступает за счёт высокой теплопроводности вакуума.
- 5) Ядро любого атома состоит из положительно заряженных протонов и отрицательно заряженных электронов, при этом ядро атома нейтрально.

**60.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) По мере подъёма в гору атмосферное давление понижается.
- 2) Процесс передачи количества теплоты от более нагретого тела к менее нагретому является обратимым.
- 3) Ориентация магнитной стрелки на Земле была бы невозможна при отсутствии на Земле атмосферы.
- 4) Гармонические колебания электрического заряда в металлических проводниках являются источниками рентгеновских лучей.
- 5) При естественной радиоактивности чем меньше период полураспада изотопов, тем быстрее снижается масса радиоактивного вещества.

**61.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) При подъёме в гору атмосферное давление растёт.
- 2) Если тела находятся в тепловом равновесии друг с другом, то их температура одинакова.
- 3) В трансформаторе переменный ток преобразуется в постоянный.
- 4) Явление полного внутреннего отражения может наблюдаться только при углах падения больше предельного.
- 5) В нейтральном атоме число нейтронов в ядре должно быть равно числу электронов в электронной оболочке атома.

**62.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Приливы и отливы вызваны совместным действием Луны и Солнца на Землю, при этом Землю можно рассматривать как материальную точку.
- 2) Процесс конденсации жидкостей происходит с поглощением из окружающей среды большого количества теплоты.
- 3) Ориентация магнитной стрелки в пространстве какой-либо планеты свидетельствует о наличии у этой планеты магнитного поля.
- 4) В однородной и изотропной среде свет распространяется прямолинейно.
- 5) Отклонение альфа- и бета-частиц в магнитном поле в противоположные стороны свидетельствует о наличии в спектре излучения частиц с разной массой.

**63.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) По мере подъёма в гору атмосферное давление понижается.
- 2) Процесс передачи количества теплоты от более нагретого тела к менее нагретому является обратимым.
- 3) Ориентация магнитной стрелки на Земле была бы невозможна при отсутствии на Земле атмосферы.
- 4) Гармонические колебания электрического заряда в металлических проводниках являются источниками рентгеновских лучей.
- 5) При естественной радиоактивности чем меньше период полураспада изотопов, тем быстрее снижается масса радиоактивного вещества.

**64.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Тело движется ускоренно под действием силы трения покоя, сообщаемое этой силой ускорение противоположно силе трения покоя.
- 2) Естественная конвекция в жидкости невозможна в состоянии невесомости.
- 3) В растворах или расплавах электролитов электрический ток представляет собой упорядоченное движение ионов, происходящее на фоне их теплового хаотического движения.
- 4) Инфракрасное и рентгеновское излучения имеют электромагнитную природу и одинаковые волновые свойства, одинаково способны ионизировать воздух.
- 5) Спектры излучения атомов двух разных химических элементов могут полностью совпадать.

**65.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Механическим движением называется изменение положения тела или частей тела в пространстве относительно других тел с течением времени.
- 2) При сильном понижении температуры влажного воздуха может образовываться только роса.
- 3) В гальваническом элементе происходит преобразование химической энергии в электрическую.
- 4) Электромагнитные волны видимого света имеют большую частоту, чем ультрафиолетовое излучение.
- 5) Альфа-частицы движутся с относительно низкими скоростями по сравнению с бета-частицами, и они не могут вызвать ядерную реакцию.

**66.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Вектор скорости материальной точки всегда сонаправлен вектору её ускорения.
- 2) Чтобы вода кипела длительное время, необходимо выполнение двух условий: достижение водой температуры кипения и передача ей количества теплоты.
- 3) В металлических проводниках электрический ток представляет собой упорядоченное движение электронов, происходящее на фоне их теплового движения.
- 4) Явление полного внутреннего отражения может наблюдаться только при переходе из оптически более плотной среды в оптически менее плотную.
- 5) В процессе альфа-распада всегда происходит испускание радиоактивным элементом медленных нейтронов.

**67.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Силы, с которыми тела действуют друг на друга, лежат на одной прямой, направлены в противоположные стороны, равны по модулю, имеют одну природу.
- 2) Потенциальная энергия тела прямо пропорциональна квадрату скорости движения тела.
- 3) Тепловым движением называют самопроизвольное перемешивание газов или жидкостей.
- 4) Напряжение на концах участка электрической цепи из последовательно соединённых резисторов равно сумме напряжений на каждом резисторе.
- 5) Магнитное поле вокруг проводника с током возникает только в момент изменения силы тока в проводнике.

**68.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Под водой меньшее давление передаётся вниз, а большее — вверх.
- 2) Температура кипения жидкости есть характеристика только жидкости, не изменяемая никаким способом.
- 3) Магнитная стрелка своим северным концом указывает на южный магнитный полюс Земли.
- 4) Дифракция радиоволн никогда не наблюдалась вследствие их большой длины волны.
- 5) Период полураспада урана-238 составляет 4,5 млрд лет, что сравнимо с возрастом Земли как планеты Солнечной системы.

**69.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Одна и та же сила сообщает телу большей массы меньшее ускорение.
- 2) В системе Солнце — Земля Солнце излучает только тогда, когда в данной местности день, Земля — когда ночь.
- 3) Силой Ампера называют силу, с которой магнитное поле действует на проводник с током.
- 4) Явление дифракции не может наблюдаться для электромагнитных волн длинноволновой части радиодиапазона.
- 5) Период полураспада урана 4,5 млрд лет, что превышает примерно в миллион раз возраст Земли.

**70.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Период колебаний нитяного маятника уменьшается по мере увеличения высоты, на которой находится маятник.
- 2) Существуют инертные газы, которые нельзя обратить в жидкость ни при каких условиях.
- 3) Прямой проводник движется равноускоренно вдоль линии индукции однородного магнитного поля с возрастающей скоростью, при этом ЭДС индукции в нём также возрастает.
- 4) Для инфракрасных волн возможно наблюдать явления интерференции и дифракции.
- 5) При прохождении узкого пучка альфа-частиц через тонкую фольгу металлов наблюдается отклонение небольшой доли альфа-частиц от первоначального направления движения на углы, большие  $90^\circ$ .

**71.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Тело соскальзывает с наклонной плоскости и останавливается у её основания, при этом полная механическая энергия тела сохраняется.
- 2) При сильном понижении температуры влажного воздуха могут образовываться как роса, так и иней.
- 3) Если электрический ток протекает по медному проводнику, то ни при каких условиях не может наблюдаться действие тока на магнитную стрелку.
- 4) Гармонические колебания электрического заряда в металлических проводниках являются источниками гамма-лучей.
- 5) В нейтральном атоме число протонов в ядре равно числу электронов в электронной оболочке атома.

**72.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) При решении задачи о движении Луны вокруг Земли по орбите Луну можно рассматривать как материальную точку.
- 2) Броуновским движением называют самопроизвольное перемешивание газов или жидкостей.
- 3) В гальваническом элементе происходит преобразование химической энергии в электрическую.
- 4) Инфракрасное, ультрафиолетовое и видимое излучения имеют электромагнитную природу и различаются скоростью распространения в вакууме.
- 5) Изотопами называются ядра разных элементов с одинаковым массовым числом.



**73.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Тело, попадая в преграду, застревает в ней, при этом происходит переход механической энергии во внутреннюю.
- 2) Явление диффузии в жидкости может наблюдаться в невесомости.
- 3) При последовательном соединении резисторов сила тока через резисторы различна и пропорциональна сопротивлению резисторов.
- 4) Собирающая линза с действительным фокусом может давать только действительные изображения.
- 5) Изотопы одного и того же элемента содержат одинаковое число нейтронов, но разное число протонов.

**74.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Тело соскальзывает с наклонной плоскости и останавливается у её основания, при этом его механическая энергия переходит во внутреннюю.
- 2) Явление диффузии в жидкости не может протекать в невесомости.
- 3) Если замкнутый проводящий контур покоится в однородном постоянном магнитном поле, то в контуре возникает индукционный ток.
- 4) Рентгеновское, гамма- и видимое излучения имеют электромагнитную природу и различаются скоростью распространения в вакууме.
- 5) При естественной радиоактивности чем меньше период полураспада изотопов, тем быстрее снижается число молей радиоактивного вещества.

**75.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Ускорение тела является скалярной величиной и показывает, как быстро тело меняет свою скорость.
- 2) Если два тела находятся в состоянии теплового равновесия, то теплообмен между ними отсутствует.
- 3) Магнитное поле вокруг проводника с током возникает только в момент изменения силы тока в проводнике.
- 4) Рентгеновское, гамма- и видимое излучения имеют электромагнитную природу и различаются длиной волны в вакууме.
- 5) Фотоэффект в полупроводниках возникает под воздействием ультракоротких радиоволн.

**76.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Центробежная сила, действующая на материальную точку, всегда направлена по радиусу к центру дуги окружности и касательно к траектории движения.
- 2) Естественная конвекция в жидкости невозможна в состоянии невесомости.
- 3) Ориентация магнитной стрелки в пространстве какой-либо планеты свидетельствует о наличии у этой планеты магнитного поля.
- 4) Явление радуги обусловлено исключительно особыми свойствами солнечного света, поэтому её можно наблюдать не только на Земле, но и на Луне, и на Марсе.
- 5) Фотоэффект в металлах вызывается исключительно видимым светом, явление не возникает при действии ультрафиолетового излучения.

**77.** Выберите **два** верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) При подъёме воздушного шара в безветренную погоду некоторая масса воздуха перемещается вниз.
- 2) Процесс передачи количества теплоты от более нагретого тела к менее нагретому является необратимым.
- 3) Магнитная стрелка своим северным концом указывает на северный магнитный полюс Земли.
- 4) Электромагнитные волны рентгеновского диапазона имеют большую длину волны, чем видимый свет.
- 5) Критическая масса вещества — максимальная масса радиоактивного вещества, при которой ещё возможно начало самоподдерживающейся цепной реакции деления.

**78.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Одна и та же сила сообщает телу большей массы меньшее ускорение.
- 2) Процесс диффузии не может наблюдаться в твёрдых телах.
- 3) Если электрический ток протекает по алюминиевому проводнику, то ни при каких условиях не может наблюдаться действие тока на магнитную стрелку.
- 4) Явление дифракции не может наблюдаться для рентгеновского излучения.
- 5) При естественной радиоактивности чем меньше период полураспада изотопов, тем быстрее снижается масса радиоактивного вещества.

**79.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) Потенциальная энергия тела зависит от его массы и скорости движения тела.
- 2) Процесс передачи количества теплоты от более нагретого тела к менее нагретому является необратимым.
- 3) Магнитное поле индукционного тока в контуре всегда увеличивает магнитный поток сквозь контур, изменение которого привело к возникновению этого индукционного тока.
- 4) Просветление линз и объективов базируется на явлении интерференции и её законах.
- 5) Отклонение компонент радиоактивного излучения в магнитном поле в противоположные стороны свидетельствует о наличии частиц, вылетающих с разными скоростями.

**80.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Вес тела — сила гравитационной природы.
- 2) В процессе плавления постоянной массы вещества его внутренняя энергия увеличивается.
- 3) Для поддержания длительного постоянного тока в замкнутом сверхпроводящем кольце необходимо наличие в цепи источника тока с небольшой ЭДС.
- 4) Электромагнитные волны видимого света имеют большую частоту, чем ультрафиолетовое излучение.
- 5) При естественной радиоактивности чем меньше период полураспада изотопов, тем быстрее снижается масса радиоактивного вещества.

**81.** Выберите **два** верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) При неравномерном движении по окружности ускорение тела всегда направлено по радиусу к центру окружности.
- 2) В ходе процесса плавления кристаллического тела его температура не меняется, а внутренняя энергия возрастает.
- 3) Силой Лоренца называют силу, с которой однородное электрическое поле действует на постоянные магниты.
- 4) Для инфракрасных волн возможно наблюдать явления интерференции и дифракции.
- 5) Массовое число ядра равно сумме масс протонов и электронов в ядре.

**82.** Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Длина звуковой волны равна произведению периода волны на её скорость.
- 2) Броуновским движением называют самопроизвольное перемешивание газов или жидкостей.
- 3) Короткое замыкание в цепи постоянного тока возникает при стремлении внешнего сопротивления цепи к нулю.
- 4) Инфракрасное, ультрафиолетовое и видимое излучения имеют электромагнитную природу и различаются скоростью распространения в вакууме.
- 5) Изотопами называются ядра разных элементов с одинаковым массовым числом.