

Контрольная работа №1 «Кинематика»

1. Исследуется перемещение слона и мухи. Модель материальной точки может использоваться для описания движения
- 1) только слона
 - 2) только мухи
 - 3) и слона, и мухи в разных исследованиях
 - 4) ни слона, ни мухи, поскольку это живые существа
2. Вертолёт Ми-8 достигает скорости 250 км/ч. Какое время он затратит на перелёт между двумя населёнными пунктами, расположенными на расстоянии 100 км?
- 1) 0,25 с
 - 2) 0,4 с
 - 3) 2,5 с
 - 4) 1440
3. Велосипедист съезжает с горки, двигаясь прямолинейно и равноускоренно. За время спуска скорость велосипедиста увеличилась на 10 м/с. Ускорение велосипедиста $0,5 \text{ м/с}^2$. Сколько времени длится спуск?
- 1) 0,05 с
 - 2) 2 с
 - 3) 5 с
 - 4) 20 с
4. Лыжник съехал с горки за 6 с, двигаясь с постоянным ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$. Определите длину горки, если известно, что в начале спуска скорость лыжника была равна 18 км/ч.
- 1) 39 м
 - 2) 108 м
 - 3) 117 м
 - 4) 300 м
5. Моторная лодка движется по течению реки со скоростью 5 м/с относительно берега, а в стоячей воде — со скоростью 3 м/с. Чему равна скорость течения реки?
- 1) 1 м/с
 - 2) 1,5 м/с
 - 3) 2 м/с
 - 4) 3,5 м/с
6. На пути 60 м скорость тела уменьшилась в 3 раза за 20 с. Определите скорость тела в конце пути, считая ускорение постоянным.
7. Из населённых пунктов А и В, расположенных вдоль шоссе на расстоянии 3 км друг от друга, в одном направлении одновременно начали движение велосипедист и пешеход. Велосипедист движется из пункта А со скоростью 15 км/ч, а пешеход со скоростью 5 км/ч. Определите, на каком расстоянии от пункта А велосипедист догонит пешехода.
- 2 вариант
8. Два тела, брошенные с поверхности земли вертикально вверх, достигли высот 10 м и 20 м и упали на землю. Пути, пройденные этими телами, отличаются на
- 1) 5 м
 - 2) 20 м
 - 3) 10 м
 - 4) 30 м
9. За 6 минут равномерного движения мотоциклист проехал 3,6 км. Скорость мотоциклиста равна
- 1) 0,6 м/с
 - 2) 10 м/с
 - 3) 15 м/с
 - 4) 600 м/с

10. Во время подъёма в гору скорость велосипедиста, двигающегося прямолинейно и равноускоренно, изменилась за 8 с от 18 км/ч до 10,8 км/ч. При этом ускорение велосипедиста было равно

- 1) $-0,25 \text{ м/с}^2$
- 2) $0,25 \text{ м/с}^2$
- 3) $-0,9 \text{ м/с}^2$
- 4) $0,9 \text{ м/с}^2$

11. Аварийное торможение автомобиля происходило в течение 4 с. Определите, каким был тормозной путь, если начальная скорость автомобиля 90 км/ч.

- 1) 22,5 м
- 2) 45 м
- 3) 50 м
- 4) 360 м

12. Пловец плывёт по течению реки. Определите скорость пловца относительно берега, если скорость пловца относительно воды 0,4 м/с, а скорость течения реки 0,3 м/с.

- 1) 0,5 м/с
- 2) 0,1 м/с
- 3) 0,5 м/с
- 4) 0,7 м/с

13. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ.

Физические величины

- А) скорость
- Б) ускорение
- В) время

Единицы измерения СИ

- 1) мин
- 2) км/ч
- 3) м/с
- 4) с
- 5) м/с^2

14. Поезд начинает равноускоренное движение из состояния покоя и проходит за четвертую секунду 7 м. Какой путь пройдёт тело за первые 10 с?

15. Катер, переправляясь через реку шириной 800 м, двигался перпендикулярно течению реки со скоростью 4 м/с в системе отсчёта, связанной с водой. На сколько будет снесён катер течением, если скорость течения реки 1,5 м/с?

Контрольная работа №2 «Динамика Вариант №1

1. Тело массой 30 кг, трогается с места и в течении 6 секунд достигает скорости 18 м/с. Определите силу, действующую на тело.

2. Тело свободно падает на Землю с высоты 30 метров. Какова будет его скорость в момент удара о Землю?

3. Сила гравитационного взаимодействия двух тел уменьшилась в 4 раза. Как изменилось расстояние между телами?

4. Определите центростремительное ускорение поезда, проходящего закругление дороги радиусом 200 м со скоростью 12 м/с.

5. Два вагона массами 3 тонны и 2 тонны движутся навстречу друг другу со скоростями 2 м/с и 4,5 м/с соответственно. Найдите скорость вагонов после сцепки.
6. Тело массой 10 кг, движется под действием силы с ускорением $0,4 \text{ м/с}^2$. С каким ускорением будет двигаться, под действием этой же силы тело массой 200 грамм ?
7. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 5 м/с. Определите максимальную высоту подъема тела.
8. Каково ускорение свободного падения на планете радиусом 8 000 км, если её масса равна $4 \cdot 10^{26} \text{ кг}$?
9. Определите центростремительное ускорение автобуса, движущегося со скоростью 15 м/с по закруглению дороги радиусом 25 метров.
10. Тело массой 5 кг, движущееся со скоростью 10 м/с сталкивается с неподвижным телом массой 20 кг и останавливается. Определите скорость второго тела после взаимодействия.

Контрольная работа №2 «Динамика Вариант №2

1. Тело, под действием силы 4 кН, изменяет свою скорость с 5 м/с до 15 м/с за 2,5 секунды. Определите массу тела.
2. Тело свободно падает с высоты 60 метров. Найдите скорость, с которой оно упадет на землю.
3. Как изменится сила гравитационного взаимодействия двух космических кораблей, при уменьшения расстояния между ними в 3 раза?
4. Чему равна скорость движения автомобиля, проходящего закругление дороги радиусом 200 метров, если на него действует центростремительное ускорение $4,5 \text{ м/с}^2$?
5. Вагон массой 2,5 тонны, движущийся со скоростью 6 м/с сталкивается с неподвижной платформой массой 1 тонна. Определите скорость вагона и платформы после сцепки.
6. Сила 8 Н, действующая на тело сообщает ему ускорение $0,2 \text{ м/с}^2$. Какая сила сообщит этому же телу ускорение $0,15 \text{ м/с}^2$?
7. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 40 м/с. Определите максимальную высоту подъема тела.
8. Как изменится сила гравитационного притяжения между двумя телами, если расстояние между ними увеличить в 2 раза?

9. Чему равен радиус колеса автомобиля, если при движении со скоростью 36 км/ч на крайние точки колеса действует центростремительное ускорение 250 м/с^2 ?

10. Шар, массой 200 грамм, движущийся со скоростью 8 м/с, сталкивается с неподвижным шаром массой 400 грамм, и отлетает назад со скоростью 4 м/с. Найдите скорость второго шара после упругого удара.

Контрольная работа №3 «Закон сохранения» Вариант №1

1. На тело массой 200г действует постоянная сила, сообщаящая ему в течение 5с скорость 1м/с. Определите силу, действующую на тело.
2. Определите силу притяжения между телами, предполагая, что они имеют сферическую форму и их массы соответственно равны 60 и 50 кг, а расстояние между их центрами масс 1м.
3. Велосипедист движется со скоростью 10м/с по закруглению радиусом 30м. Определите центростремительное ускорение.
4. Чему равна скорость отдачи ружья массой 4 кг при вылете из него пули массой 5г со скоростью 300м/с?
5. На тело массой 200г действует постоянная сила, сообщаящая ему в течение 5с скорость 1м/с. Определите силу, действующую на тело.
6. С какой силой притягиваются друг к другу два корабля массой 10000т каждый, если расстояние между ними 1км?
7. Мотоцикл движется по окружности радиусом 50м со скоростью 5м/с. Определите центростремительное ускорение.
8. Человек массой 70кг, бегущий со скоростью 6м/с, догоняет тележку массой 100кг, движущуюся со скоростью 1 м/с, и вскакивает на нее. Определите скорость тележки с человеком.

Контрольная работа №3 «Закон сохранения» Вариант №2

1. Определите силу сопротивления движению, если вагонетка массой 1т под действием силы тяги 700Н приобрела ускорение $0,2 \text{ м/с}^2$.
2. Определите силу притяжения между телами, предполагая, что они имеют сферическую форму и их массы соответственно равны 60 и 50 кг, а расстояние между их центрами масс 1м.
3. Тело, массой которого 20г, движется по окружности радиусом 0,2м со скоростью 90м/с. Определите силу, действующую на тело.
4. Снаряд массой 100кг, летящий горизонтально со скоростью 500м/с, попадает в вагон с песком массой 10т и застревает в нем. Какую скорость приобретает вагон, если он двигался навстречу снаряду со скоростью 10м/с?
5. Подвешенное к тросу тело массой 10кг поднимают вертикально. С каким ускорением движется тело, если сила натяжения троса 118Н?
6. С какой силой притягиваются друг к другу два корабля массой 10000т каждый, если расстояние между ними 1км?
7. Железнодорожный вагон массой 10т движется по закруглению радиусом 250м со скоростью 36км/ч. Определите силу, действующую на вагон.
8. С тележки, движущейся горизонтально со скоростью 3м/с, в противоположную сторону прыгает человек массой 70кг, после чего скорость тележки стала равной 4м/с. Определите скорость человека при прыжке, если масса тележки 210кг.

Контрольная работа №4 «Механические колебания и волны» Вариант №1

1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите период сокращения сердечной мышцы.
 - 1) 0,8 с
 - 2) 1,25 с
 - 3) 60 с
 - 4) 75 с
 2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 3 см. Какой путь прошло это тело за $1/2$ периода колебаний?
 - 1) 3 см
 - 2) 6 см
 - 3) 9 см
 - 4) 12 см
 3. Волна с частотой 4 Гц распространяется по шнуру со скоростью 8 м/с. Длина волны равна
 - 1) 0,5 м
 - 2) 2 м
 - 3) 32 м
 - 4) для решения не хватает данных
 4. Какие изменения отмечает человек в звуке при увеличении амплитуды колебаний в звуковой волне?
 - 1) повышение высоты тона
 - 2) понижение высоты тона
 - 3) повышение громкости
 - 4) уменьшение громкости
 5. Охотник выстрелил, находясь на расстоянии 170 м от лесного массива. Через сколько времени после выстрела охотник услышит эхо? Скорость звука в воздухе 340 м/с.
 - 1) 0,5 с
 - 2) 1 с
 - 3) 2 с
 - 4) 4 с
 6. Установите соответствие между физическими явлениями и их названиями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.
Физические явления
 - А. Сложение волн в пространстве
 - Б. Отражение звуковых волн от преград
 - В. Резкое возрастание амплитуды колебанийНазвания
 - 1) Преломление
 - 2) Резонанс
 - 3) Эхо
 - 4) Гром
 - 5) Интерференция
 7. За одно и то же время первый математический маятник совершил 40 колебаний, а второй 60. Определите отношение длины первого маятника к длине второго.
 8. С какой скоростью проходит груз пружинного маятника положение равновесия, если жёсткость пружины 400 Н/м, а амплитуда колебаний 2 см? Масса груза 1 кг.
- 2 вариант

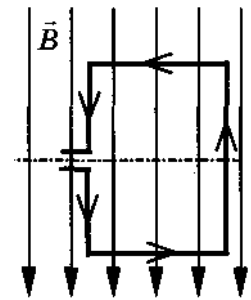
1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите частоту сокращения сердечной мышцы.
- 1) 0,8 Гц
 - 2) 1,25 Гц
 - 3) 60 Гц
 - 4) 75 Гц
2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 50 см. Какой путь прошло это тело за $1/4$ периода колебаний?
- 1) 0,5 м
 - 2) 1 м
 - 3) 1,5 м
 - 4) 2 м
3. Обязательными условиями возбуждения механической волны являются
- А. наличие источника колебаний
Б. наличие упругой среды
В. наличие газовой среды
- 1) А и В
 - 2) Б и В
 - 3) А и Б
 - 4) А, Б и В
4. Камертон излучает звуковую волну длиной 0,5 м. Скорость звука 340 м/с. Какова частота колебаний камертона?
- 1) 680 Гц
 - 2) 170 Гц
 - 3) 17 Гц
 - 4) 3400 Гц
5. Эхо, вызванное оружейным выстрелом, дошло до стрелка через 2 с после выстрела. Определите расстояние до преграды, от которой произошло отражение, если скорость звука в воздухе 340 м/с.
- 1) 85 м
 - 2) 340 м
 - 3) 680 м
 - 4) 1360 м
6. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.
- Физические величины
- А) Период колебаний
Б) Длина волны
В) Скорость распространения волны
- Формулы
- 1) $1/T$
 - 2) vT
 - 3) N/t
 - 4) t/N
 - 5) λv
7. На некоторой планете период колебаний секундного земного математического маятника оказался равным 2 с. Определите ускорение свободного падения на этой планете.
9. На рисунке представлен график изменения со временем кинетической энергии ребёнка, качающегося на качелях. Определите потенциальную энергию качелей в момент, соответствующий точке А на графике.

Контрольная работа №5 «Электромагнитное поле» Вариант №1

1. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками.

Сила, действующая на нижнюю сторону рамки, направлена:

- 1) вниз ↓
- 2) вверх ↑
- 3) из плоскости листа на нас
- 4) в плоскость листа от нас



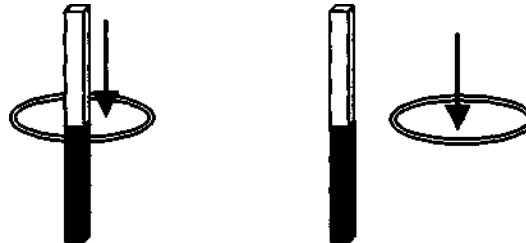
2. В однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 8 А. Определите индукцию этого поля, если оно действует с силой 0,02 Н на каждые 5 см длины проводника.

- 1) 0,05 Тл
- 2) 0,0005 Тл
- 3) 80 Тл
- 4) 0,0125 Тл

3. Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полосовой магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна.

Ток в кольце возникает

- 1) в обоих случаях
- 2) ни в одном из случаев
- 3) только в первом случае
- 4) только во втором случае



4. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

- 1) 0,5 м
- 2) 5 м
- 3) 6 м
- 4) 10 м

5. Установите соответствие между особенностями электромагнитных волн и их диапазонами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры за соответствующими буквами.

ОСОБЕННОСТИ ВОЛН

- А) Волны с минимальной частотой
- Б) Волны, идущие от нагретых тел
- В) Волны, обладающие наибольшей проникающей способностью

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ

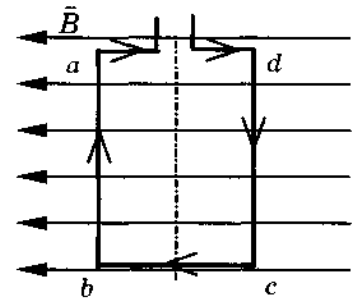
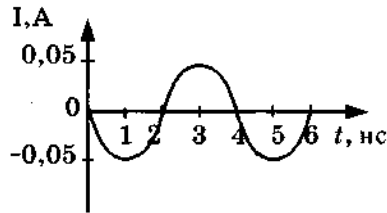
- 1) Радиоволны
- 2) Инфракрасное излучение
- 3) Видимое излучение
- 4) Ультрафиолетовое излучение
- 5) Рентгеновское излучение
- 6) Гамма- излучение

6. Радиостанция работает на частоте $0,75 \cdot 10^8$ Гц. Какова длина волны, излучаемой антенной радиостанции? Скорость распространения электромагнитных волн 300 000 км/с.

7. Длина электромагнитной волны в воздухе равна 0,6 мкм. Чему равна частота колебаний вектора напряженности электрического поля в этой волне? Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

8. На рисунке показан график колебаний силы тока в колебательном контуре с антенной. Определите амплитуду силы тока, период, частоту колебаний и длину волны, излучаемой антенной. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с. Запишите

уравнение $i = I_m \sin \omega t$.

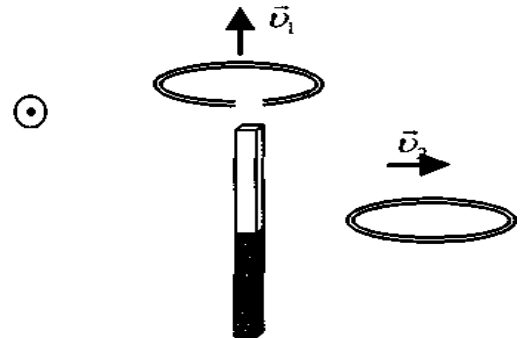


Контрольная работа №5 «Электромагнитное поле» Вариант №2

1. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке.

Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на сторону ab рамки со стороны магнитного поля?

- 1) Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас
- 2) Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам
- 3) Вертикально вверх, в плоскости чертежа \uparrow
- 4) Вертикально вниз, в плоскости чертежа \downarrow



2. Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом 90° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля?

- 1) 240 Н
- 2) 0,15 Н
- 3) 60 Н
- 4) 2,4 Н

3. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосовым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо (см. рисунок).

При этом индукционный ток

- 1) течет только в первом кольце
- 2) течет только во втором кольце
- 3) течет и в первом, и во втором кольце
- 4) не течет ни в первом, ни во втором кольце

4. Длина электромагнитной волны в воздухе равна 0,6 мкм. Чему равна частота колебаний вектора напряженности электрического поля в этой волне? Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

5. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры за соответствующими буквами.

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

- А) Создал теорию электро-магнитного поля
- Б) Зарегистрировал электро- магнитные волны

УЧЕНЫЕ

- 1) Т. Юнг
- 2) М. Фарадей

В) Получил интерференцию света

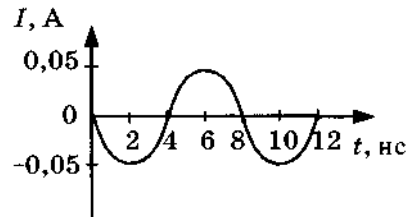
- 3) Д. Максвелл
- 4) Б. Якоби
- 5) Г. Герц

6. На какую длину волны нужно настроить радиоприемник, чтобы слушать радиостанцию «Наше радио», которая вещает на частоте 101,7 МГц? Скорость распространения электромагнитных волн

$$c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с.}$$

7. В первых экспериментах по изучению распространения электромагнитных волн в воздухе были измерены длина волны $\lambda = 50$ см и частота излучения $\nu = 500$ МГц. Какое значение скорости света на основе этих неточных данных получили?

8. На рисунке показан график колебаний силы тока в колебательном контуре с антенной. Определите амплитуду силы тока, период, частоту колебаний и длину волны, излучаемой антенной. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с. Запишите уравнение $i = I_m \sin \omega t$.



Контрольная работа №6 «Строение атома и атомного ядра» Вариант №1

1. Модель атома Резерфорда описывает атом как

- 1) однородное электрически нейтральное тело очень малого размера
- 2) шар из протонов, окруженный слоем электронов
- 3) сплошной однородный положительно заряженный шар с вкраплениями электронов
- 4) положительно заряженное малое ядро, вокруг которого движутся электроны

2. По данным таблицы химических элементов Д.И. Менделеева определите число протонов в атоме вольфрама.

- 1) 74
- 2) 110
- 3) 184
- 4) 258

3. Суммарный заряд электронов в нейтральном атоме

- 1) отрицательный и равен по модулю заряду ядра
- 2) положительный и равен по модулю заряду ядра
- 3) может быть положительным или отрицательным, но равным по модулю заряду ядра
- 4) отрицательный и всегда больше по модулю заряду ядра

4. Какое(-ие) утверждение(-я) верно(-ы)?

А: ядерные силы притяжения слабее электростатического отталкивания протонов

Б: ядерные силы короткодействующие, т.е. действуют на расстояниях, сравнимых с размерами ядер

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

5. Какая формула выражает закон взаимосвязи массы и энергии?

- 1) $E = mv^2/2$
- 2) $E = mc^2$
- 3) $E = mgh$
- 4) Среди ответов нет правильного

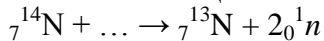
6. При α -распаде массовое число ядра

- 1) уменьшается на 2 единицы
- 2) уменьшается на 4 единицы
- 3) увеличивается на 2 единицы
- 4) увеличивается на 4 единицы

7. Ядро ${}_{83}^{214}\text{Bi}$ испытывает β -распад, при этом образуется элемент X. Этот элемент можно обозначить как

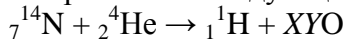
- 1) ${}_{82}^{214}\text{X}$
- 2) ${}_{84}^{214}\text{X}$
- 3) ${}_{83}^{213}\text{X}$
- 4) ${}_{84}^{210}\text{X}$

8. Какая частица вызывает ядерную реакцию:



- 1) α -частица ${}_{2}^{4}\text{He}$
- 2) Электрон ${}_{-1}^{0}\text{e}$
- 3) Протон ${}_{1}^{1}\text{p}$
- 4) Нейтрон ${}_{0}^{1}\text{n}$

9. Произошла следующая ядерная реакция



Зарядовое (X) и массовое (Y) числа кислорода равны

- 1) X = 9; Y = 18
- 2) X = 10; Y = 19
- 3) X = 8; Y = 17
- 4) X = 4; Y = 9

10. Какой из трех типов излучения — альфа, бета или гамма — обладает максимальной проникающей способностью?

- 1) Альфа-излучение
- 2) Бета-излучение
- 3) Гамма-излучение
- 4) Проникающая способность у всех трех излучений одинакова

11. Между источником радиоактивного излучения и детектором помещен лист фанеры толщиной 25 мм. Какое излучение может пройти через него?

- 1) α и β
- 2) только β
- 3) β и γ
- 4) только γ

12. Период полураспада ядер атомов радия ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ составляет 1620 лет. Это означает, что

- 1) за 1620 лет атомный номер каждого атома радия уменьшится вдвое
- 2) один атом радия распадается каждые 1620 лет
- 3) половина изначально имевшихся атомов радия распадается за 1620 лет
- 4) все изначально имевшиеся атомы радия распадутся через 3240 лет

Контрольная работа №6 «Строение атома и атомного ядра» Вариант №2

1. В опыте Резерфорда большая часть α -частиц свободно проходит сквозь фольгу, практически не отклоняясь от прямолинейных траекторий, потому что

- 1) ядро атома имеет положительный заряд
- 2) электроны имеют отрицательный заряд
- 3) ядро атома имеет малые_ (по сравнению с атомом) размеры
- 4) α -частицы имеют большую (по сравнению с ядрами атомов) массу

2. По данным таблицы химических элементов Д.И. Менделеева определите число нейтронов в ядре полония.

- 1) 84
- 2) 126
- 3) 210
- 4) 294

3. Суммарный заряд протонов в ядре нейтрального атома

- 1) отрицательный и равен по модулю суммарному заряду электронов
- 2) положительный и равен по модулю суммарному заряду электронов
- 3) может быть положительным или отрицательным, но равным по модулю суммарному заряду электронов
- 4) положительный и всегда больше по модулю суммарного заряда электронов

4. Какое(-ие) утверждение(-я) верно(-ы)?

А: энергия связи ядра — это энергия, которую необходимо затратить, чтобы расщепить ядро на отдельные нуклоны

Б: энергия связи ядра -это энергия, которая выделяется при соединении свободных нуклонов в ядро

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

5. Какая формула выражает закон взаимосвязи массы и энергии?

- 1) $E = mc^2$
- 2) $E = mv^2/2$
- 3) $E = mgh$
- 4) Среди ответов нет правильного

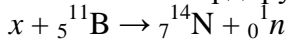
6. Ядро ${}_{90}^{232}\text{Th}$ испытывает α -распад, при этом образуется элемент X. Этот элемент можно обозначить как

- 1) ${}_{88}^{228}\text{X}$
- 2) ${}_{88}^{232}\text{X}$
- 3) ${}_{92}^{232}\text{X}$
- 4) ${}_{89}^{228}\text{X}$

7. При β -распаде ядра его зарядовое число

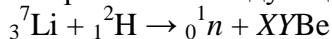
- 1) уменьшается на 1 единицу
- 2) не изменяется
- 3) увеличивается на 1 единицу
- 4) увеличивается на 2 единицы

8. Какая бомбардирующая частица x участвует в ядерной реакции



- 1) α -частица ${}_2^4\text{He}$
- 2) Дейтерий ${}_1^2\text{H}$
- 3) Протон ${}_1^1p$
- 4) Электрон ${}_{-1}^0e$

9. Произошла следующая ядерная реакция



Зарядовое (X) и массовое (Y) числа бериллия равны

- 1) X = 4; Y = 8
- 2) X = 4; Y = 10
- 3) X = 2; Y = 6
- 4) X = 4; Y = 9

10. Какие из перечисленных ниже веществ используются в качестве топлива на атомных электростанциях?

А: уран

В: каменный уголь

В: кадмий

Г: графит

1) А, Б, Г

2) А, Б

3) только А

4) А, Б, В, Г

11. Между источником радиоактивного излучения и детектором помещен слой картона толщиной 2 мм. Какое излучение может пройти через него?

1) только α

2) только β

3) α и β

4) β и γ

12. Период полураспада ядер атомов некоторого вещества составляет 45 мин. Это означает, что

1) за 45 мин атомный номер каждого атома уменьшится вдвое

2) один атом распадается каждые 45 мин

3) половина изначально имевшихся атомов распадается за 45 мин

4) все изначально имевшиеся атомы распадутся через 45 мин