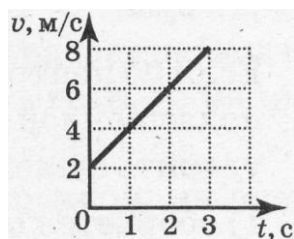


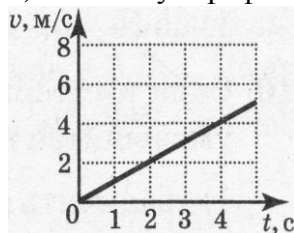
ТЕСТ
МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
I вариант

1) Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите скорость тела в конце 7-й секунды, считая, что характер движения тела не изменяется.



- 1) 9 (м/с)
- 2) 14 (м/с)
- 3) 16 (м/с)
- 4) 18 (м/с)

2) Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите его ускорение.



- 1) 1 (м/с²)
- 2) -1 (м/с²)
- 3) 2 (м/с²)
- 4) -2 (м/с²)

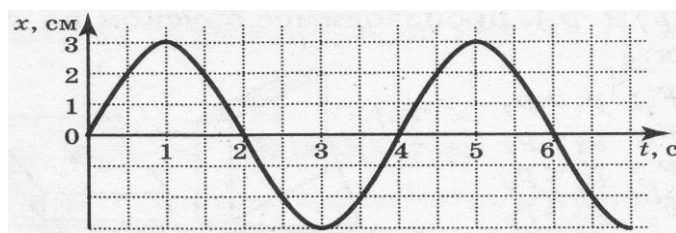
3) Сила тяготения между двумя телами малых размеров уменьшится в 2 раза, если расстояние между телами:

- 1) увеличить в $\sqrt{2}$ раз;
- 2) уменьшить в $\sqrt{2}$ раз;
- 3) увеличить в 2 раза;
- 4) уменьшить в 2 раза.

4) Чему будет равна потенциальная энергия тела, которое бросают с поверхности Земли вертикально вверх, в наивысшей точке движения? Масса тела 400 (г), а скорость в момент броска 3 (м/с). Сопротивлением воздуха пренебречь. Считать потенциальную энергию тела на поверхности Земли равной нулю.

- 1) 0
- 2) 0,3 (Дж)
- 3) 1,8 (Дж)
- 4) 1800 (Дж)

5) На рисунке представлен график колебаний математического маятника. Частота колебаний маятника равна:



- 1) 4 (Гц)
- 2) 1 (Гц)
- 3) 0,5 (Гц)
- 4) 0,25 (Гц)

6) Чему равна выталкивающая сила, действующая на тело объемом 2 (м³), полностью погруженное в воду?

- 1) 20000 (Н)
- 2) 2000 (Н)
- 3) 20 (Н)
- 4) 2 (Н)

7) Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите **в таблицу** выбранные цифры под соответствующими буквами.

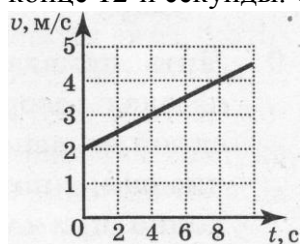
Физическая величина	Формулы
А) жёсткость пружины	1) $\frac{F \cdot R^2}{m_1 \cdot m_2}$ 2) $\frac{F}{a}$ 3) $\frac{v^2}{R}$ 4) $\frac{F}{N}$ 5) $\frac{F}{x}$
Б) коэффициент трения скольжения	
В) гравитационная постоянная	

А	Б	В

8) С высоты 2 (м) вертикально вверх бросают мяч. Абсолютно упруго отразившись от горизонтальной поверхности, мяч поднимается на высоту 4 (м). С какой скоростью бросили мяч?

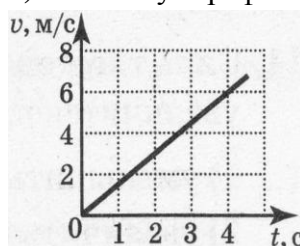
ТЕСТ
МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
II вариант

1) Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите скорость тела в конце 12-й секунды. Считать, что характер движения тела не изменяется.



- 1) 4 (м/с)
2) 5 (м/с)
3) 6 (м/с)
4) 8 (м/с)

2) Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите его ускорение.



- 1) 6 (м/с²)
2) -6 (м/с²)
3) 1,5 (м/с²)
4) -1,5 (м/с²)

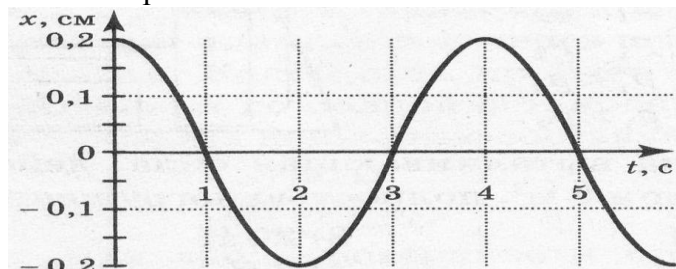
3) Сила тяготения между двумя телами малых размеров увеличится в 2 раза, если расстояние между телами:

- 1) уменьшить в $\sqrt{2}$ раз; 3) увеличить в 2 раза;
2) увеличить в $\sqrt{2}$ раз; 4) уменьшить в 2 раза.

4) Кинетическая энергия тела массой 100 (г), соскользнувшего с наклонной плоскости, равна 0,2 (Дж). Чему равна высота наклонной плоскости? Трением пренебречь.

- 1) 0,1 (м) 2) 0,2 (м) 3) 1 (м) 4) 2 (м)

5) На рисунке представлен график колебаний математического маятника. Частота колебаний маятника равна:



- 1) 4 (Гц)
2) 1 (Гц)
3) 0,5 (Гц)
4) 0,25 (Гц)

6) Два тела, изготовленные из одного и того же материала, полностью погружены в воду. Сравните значения действующей на каждое из тел выталкивающей силы F_1 и F_2 , если масса m_1 одного тела в 2 раза больше массы m_2 другого тела.

- 1) $F_1 = F_2$ 2) $F_1 = 2F_2$ 3) $F_1 = 0,5F_2$ 4) $F_1 = 4F_2$

7) Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите **в таблицу** выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Формулы
А) модуль центростремительного ускорения	1) $\frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{t}$ 2) $\frac{F}{a}$ 3) $\frac{v^2}{R}$ 4) $G \frac{M_{\text{Земли}}}{R_{\text{Земли}}^2}$ 5) $\frac{F}{x}$
Б) вектор ускорения	
В) модуль ускорения свободного падения у поверхности Земли	

А	Б	В

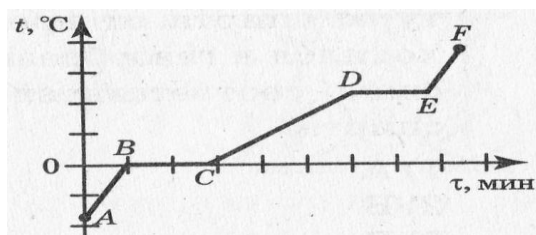
8) С некоторой высоты вертикально вниз бросают мяч. Абсолютно упруго отразившись от горизонтальной поверхности, мяч поднимается вертикально вверх на 2 (м) выше того уровня, с которого был брошен. С какой скоростью бросили мяч?

ТЕСТ ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ I вариант

1) Теплопередача путём конвекции может происходить:

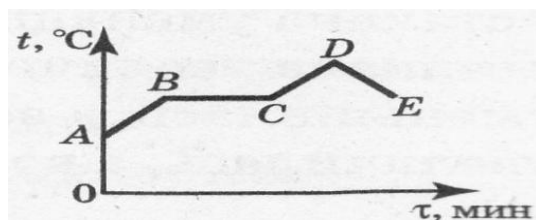
- 1) только в твёрдых телах
- 2) в твёрдых телах и жидкостях
- 3) только в жидкостях
- 4) в жидкостях и газах

2) На рисунке представлен график зависимости температуры от времени для процесса нагревания льда. Процессу плавления льда соответствует участок графика:



- 1) AB
- 2) BC
- 3) CD
- 4) DE

3) На рисунке приведён график зависимости температуры спирта от времени при его нагревании и последующем охлаждении. Первоначально спирт находился в жидком состоянии. Какой участок графика соответствует процессу кипения спирта?



- 1) AB
- 2) BC
- 3) CD
- 4) DE

4) Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите **в таблицу** выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Формулы
А) удельная теплота плавления	1) $\frac{Q}{m \cdot (t_2 - t_1)}$ 2) $\frac{Q}{m}$
Б) количество теплоты, необходимое для нагревания вещества в данном агрегатном состоянии	3) $c \cdot m \cdot (t_2 - t_1)$ 4) $\lambda \cdot m$ 5) $\frac{Q}{c \cdot m}$
В) количество теплоты, необходимое для плавления вещества при температуре плавления	

А	Б	В

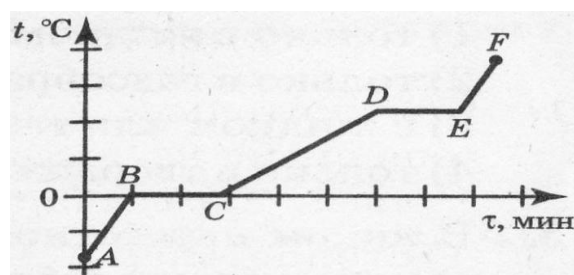
5) Стальной брусок погрузили в сосуд, содержащий 20 (кг) горячей воды. На сколько градусов охладится вода к моменту установления теплового равновесия в сосуде, если брусок получил от неё на нагревание 840(кДж) теплоты? Потерями энергии на нагревание сосуда и окружающего воздуха пренебречь.

ТЕСТ
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ
II вариант

1) Каким способом можно осуществить теплопередачу между телами, разделёнными безвоздушным пространством?

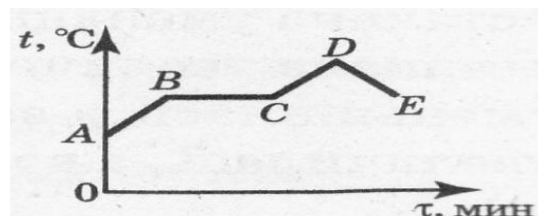
- 1) только с помощью теплопроводности
- 2) только с помощью конвекции
- 3) только с помощью излучения
- 4) всеми тремя способами

2) На рисунке представлен график зависимости температуры от времени для процесса нагревания льда. Процессу нагревания воды соответствует участок графика:



- 1) AB
- 2) BC
- 3) CD
- 4) DE

3) На рисунке приведён график зависимости температуры спирта от времени при его нагревании и последующем охлаждении. Первоначально спирт находился в жидком состоянии. Какая точка графика соответствует окончанию процесса кипения спирта?



- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

4) Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите **в таблицу** выбранные цифры под соответствующими буквами.

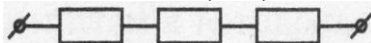
Физическая величина	Формулы
А) удельная теплота плавления	1) $\frac{Q}{m \cdot (t_2 - t_1)}$ 2) $\frac{Q}{m}$
Б) количество теплоты, необходимое для нагревания вещества в данном агрегатном состоянии	3) $c \cdot m \cdot (t_2 - t_1)$ 4) $\lambda \cdot m$ 5) $\frac{Q}{c \cdot m}$
В) количество теплоты, необходимое для плавления вещества при температуре плавления	

А	Б	В

5) В сосуд с холодной водой опустили стальное сверло массой 1 (кг), нагретое до температуры 200(°C). В сосуде установилась температура 50(°C). Какое количество теплоты получила вода на нагревание? Потерями энергии на нагревание сосуда и окружающего воздуха пренебречь.

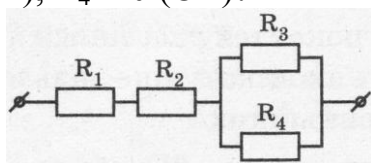
ТЕСТ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ
I вариант

1) Чему равно сопротивление участка цепи, состоящего из трёх последовательно соединённых резисторов сопротивлением 6 (Ом) каждый?



- 1) 2 (Ом) 2) 6 (Ом) 3) 12 (Ом) 4) 18 (Ом)

2) Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если $R_1=1$ (Ом), $R_2=3$ (Ом), $R_3=10$ (Ом), $R_4=10$ (Ом)?



- 1) 9 (Ом) 2) 10 (Ом) 3) 14 (Ом) 4) 24 (Ом)

3) Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите **в таблицу** выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Формулы
А) сила тока	1) $\frac{q}{t}$ 2) $U \cdot I \cdot t$ 3) $U \cdot I$ 4) $\frac{U}{I}$ 5) $I \cdot t$
Б) электрическое сопротивление	
В) работа тока	

А	Б	В

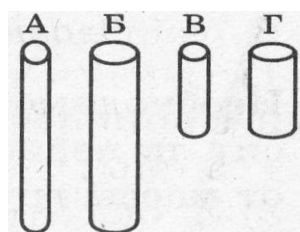
4) Исследуя зависимость силы тока от напряжения на резисторе при его постоянном сопротивлении, ученик получил результаты, представленные в таблице. Чему равна площадь поперечного сечения железного провода, из которого изготовлен резистор, если его длина 25 (м)? Ответ представить в (мм^2).

Напряжение, В	2	4	6
Сила тока, А	0,8	1,6	2,4

5) При электросварке сила тока в дуге достигает 150 (А) при напряжении 30 (В). Чему равно сопротивление дуги?

- 1) 0,2 (Ом) 2) 5 (Ом) 3) 450 (Ом) 4) 4500 (Ом)

6) Необходимо экспериментально обнаружить зависимость электрического сопротивления круглого угольного стержня от его длины. Какую из указанных пар стержней можно использовать для этой цели?

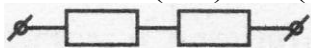


- 1) А и Г
2) Б и В
3) Б и Г
4) В и Г

ТЕСТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

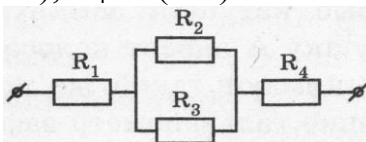
II вариант

1) Чему равно сопротивление участка цепи, содержащего два последовательно соединённых резистора сопротивлением 3 (Ом) и 6 (Ом)?



- 1) 0,5 (Ом) 2) 2 (Ом) 3) 6 (Ом) 4) 9 (Ом)

2) Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если $R_1=1$ (Ом), $R_2=10$ (Ом), $R_3=10$ (Ом), $R_4=5$ (Ом)?



- 1) 9 (Ом) 2) 10 (Ом) 3) 14 (Ом) 4) 24 (Ом)

3) Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите **в таблицу** выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Единица величины
А) электрическое напряжение	1) Кулон (1 Кл)
Б) электрическое сопротивление	2) Ватт (1 Вт)
В) электрический заряд	3) Ампер (1 А)
	4) Вольт (1 В)
	5) Ом (1 Ом)

А	Б	В

4) Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите **в таблицу** выбранные цифры под соответствующими буквами.

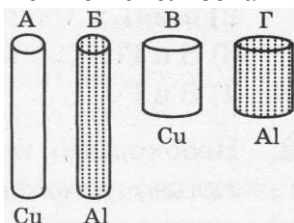
Физическая величина	Формулы
А) работа тока	1) $\frac{q}{t}$ 2) $q \cdot U$ 3) $\frac{RS}{L}$ 4) $U \cdot I$ 5) $\frac{U}{I}$
Б) сила тока	
В) мощность тока	

А	Б	В

5) Исследуя зависимость силы тока от напряжения на резисторе при его постоянном сопротивлении, ученик получил результаты, представленные в таблице. Чему равна площадь поперечного сечения медного провода, из которого изготовлен резистор, если его длина 100 (м)? Ответ представить в (мм²).

Напряжение, В	1	2	3
Сила тока, А	0,4	0,8	1,2

6) Необходимо экспериментально обнаружить зависимость электрического сопротивления круглого проводящего стержня от материала, из которого он изготовлен. Какую из указанных пар стержней можно использовать для этой цели?



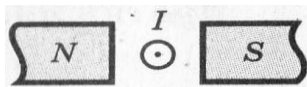
- 1) А и Г
2) Б и В
3) Б и Г
4) В и Г

ТЕСТ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ
I вариант

1) Две одинаковые катушки замкнуты на гальванометры. В катушку А вносят полосовой магнит, а из катушки Б вынимают такой же полосовой магнит. В какой катушке гальванометр зафиксирует индукционный ток?

- 1) только в катушке А
- 2) только в катушке Б
- 3) в обеих катушках
- 4) ни в одной из катушек

2) Сила, действующая на проводник с током, который находится в магнитном поле между полюсами магнита, направлена:



- 1) вверх ↑
- 2) вниз ↓
- 3) направо →
- 4) налево ←

3) Две одинаковые катушки замкнуты на гальванометры. Из катушки А вынимают полосовой магнит, а в катушке Б покоится внесённый в неё другой такой же магнит. В какой катушке гальванометр зафиксирует индукционный ток?

- 1) только в катушке А
- 2) только в катушке Б
- 3) в обеих катушках
- 4) ни в одной из катушек

4) Какие из приведённых ниже формул могут быть использованы для определения скорости электромагнитной волны?

А. $v = \lambda \nu$ Б. $v = \frac{\lambda}{\nu}$ В. $v = \frac{\lambda}{T}$ Г. $v = \lambda T$

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) А и В
- 4) В и Г

5) К электромагнитным волнам относятся:

- А. Волны на поверхности воды.
- Б. Радиоволны.
- В. Световые волны.

Укажите правильный ответ.

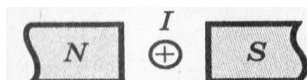
- 1) только А
- 2) только Б
- 3) только В
- 4) Б и В

ТЕСТ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ
II вариант

1) Две одинаковые катушки замкнуты на гальванометры. Из катушки А вынимают полосовой магнит, а в катушке Б покоится внесённый в неё другой такой же магнит. В какой катушке гальванометр зафиксирует индукционный ток?

- 1) только в катушке А
- 2) только в катушке Б
- 3) в обеих катушках
- 4) ни в одной из катушек

2) Сила, действующая на проводник с током, который находится в магнитном поле между полюсами магнита, направлена:



- 1) вверх ↑
- 2) вниз ↓
- 3) направо →
- 4) налево ←

3) Внутри катушки, соединённой с гальванометром, находится малая катушка, подключённая к источнику постоянного тока. В каком из перечисленных опытов гальванометр зафиксирует индукционный ток?

- А. Малую катушку не перемещают по отношению к большой.
- Б. Малую катушку вынимают из большой.

- 1) только в опыте А
- 2) только в опыте Б
- 3) в обоих опытах
- 4) ни в одном из опытов

4) К электромагнитным волнам относятся:

- А. Радиоволны.
- Б. Световые волны.

Укажите правильный ответ.

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

5) Какая из приведённых ниже формул может быть использована для определения периода электромагнитной волны?

- 1) $T = c\lambda$
- 2) $T = \frac{c}{\nu}$
- 3) $T = \frac{\nu}{c}$
- 4) $T = \frac{\lambda}{c}$

ТЕСТ
КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ
I вариант

1) Какой из типов радиоактивного излучения представляет собой поток положительно заряженных частиц?

- 1) α -излучение 2) β -излучение 3) γ -излучение 4) поток нейтронов

2) В результате бомбардировки изотопа лития ${}^7_3\text{Li}$ ядрами дейтерия образуется изотоп бериллия: ${}^7_3\text{Li} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^8_4\text{Be} + ?$. Какая при этом испускается частица?

- 1) α -частица ${}^4_2\text{He}$ 3) протон ${}^1_1\text{p}$
2) электрон ${}^0_{-1}\text{e}$ 4) нейтрон ${}^1_0\text{n}$

3) Установите соответствие между научными открытиями и именами учёных, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите **в таблицу** выбранные цифры под соответствующими буквами.

Экспериментальное открытие	Имена учёных
А) электрона	1) А. Беккерель
Б) атомного ядра	2) М. Склодовская-Кюри
В) естественной радиоактивности урана	3) Э. Резерфорд
	4) Дж.Дж. Томсон
	5) Дж. Чедвиг

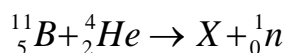
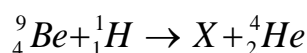
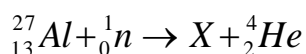
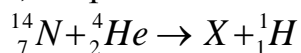
А	Б	В

4) В результате бомбардировки изотопа лития ${}^7_3\text{Li}$ α - частицами образуется изотоп бора: ${}^7_3\text{Li} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{10}_5\text{B} + ?$. Какая при этом испускается частица?

- 1) α -частица ${}^4_2\text{He}$ 3) протон ${}^1_1\text{p}$
2) электрон ${}^0_{-1}\text{e}$ 4) нейтрон ${}^1_0\text{n}$

5) Сколько нуклонов содержат ядра лития ${}^6_3\text{Li}$, меди ${}^{64}_{29}\text{Cu}$, серебра ${}^{108}_{47}\text{Ag}$, свинца ${}^{207}_{82}\text{Pb}$?

6) Определите неизвестный продукт X каждой из ядерных реакций:



ТЕСТ
КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ
II вариант

1) Какое из трёх типов излучения – α , β или γ – обладает наименьшей проникающей способностью?

- 1) α 3) γ
2) β 4) проникающая способность всех типов излучения одинакова

2) Какая частица взаимодействует с ядром бора в следующей ядерной реакции:
 ${}_{5}^{10}\text{B} + ? \rightarrow {}_{3}^{7}\text{Li} + {}_{2}^{4}\text{He}?$

- 1) протон ${}_{1}^{1}\text{p}$ 3) нейтрон ${}_{0}^{1}\text{n}$
2) α -частица ${}_{2}^{4}\text{He}$ 4) электрон ${}_{-1}^{0}\text{e}$

3) Установите соответствие между научными открытиями и именами учёных, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите **в таблицу** выбранные цифры под соответствующими буквами.

Экспериментальное открытие	Имена учёных
А) электрона	1) А. Беккерель
Б) атомного ядра	2) М. Склодовская-Кюри
В) естественной радиоактивности урана	3) Э. Резерфорд
	4) Дж.Дж. Томсон
	5) Дж. Чедвиг

А	Б	В

4) В результате бомбардировки изотопа лития ${}_{3}^{7}\text{Li}$ ядрами дейтерия образуется изотоп бериллия: ${}_{3}^{7}\text{Li} + {}_{1}^{2}\text{H} \rightarrow {}_{4}^{8}\text{Be} + ?$. Какая при этом испускается частица?

- 1) α -частица ${}_{2}^{4}\text{He}$ 3) протон ${}_{1}^{1}\text{p}$
2) электрон ${}_{-1}^{0}\text{e}$ 4) нейтрон ${}_{0}^{1}\text{n}$

5) Определите нуклонный состав ядер гелия ${}_{2}^{4}\text{He}$, кислорода ${}_{8}^{16}\text{O}$, селена ${}_{34}^{79}\text{Se}$, ртути ${}_{80}^{200}\text{Hg}$, радия ${}_{88}^{226}\text{Ra}$, урана ${}_{92}^{235}\text{U}$.

6) Допишите недостающие обозначения:

