

Задание для заочной формы обучения 9 класс 4 четверть

Источник: Учебник Физика 9 класс Перышкин А.В., 2023 год

ссылка на ресурс: <https://go.11klasov.net/767-fizika-9-klass-uchebnik-peryshkin-av-gutnik-em.html>

Задание №1

1. Что представляют собой а-частицы?

- 1) поток ядер водорода 3) поток ядер гелия
2) поток ядер нейтронов 4) поток быстрых электронов
-

2. Кто в 1897 году открыл электрон?

- 1) Джозеф Джон Томсон
2) Эрнест Резерфорд
3) Альберт Эйнштейн
4) Макс Планк
-

3. Чему равно число протонов и нейтронов ядра атома берилия ${}^9_4\text{Be}$?

4. Сколько нуклонов в ядре атома бора ${}^{10}_5\text{B}$?

5. Какое соотношение между массой радиоактивного ядра и суммой масс свободных протонов и свободных нейтронов является верным?

- 1) $m_n = (Zm_p + Nm_n)$ 3) $m_n > (Zm_p + Nm_n)$
2) $m_n < (Zm_p + Nm_n)$ 4) $m_n < (Nm_p + Zm_n)$
-

6. Энергия связи рассчитывается по формуле

- 1) Δmc^2 3) m_nc^2
2) m_pc^2 4) m_nc^2
-

7. Ядро меди ${}^{64}_{29}\text{Cu}$ содержит

- 1) 29 протонов, 35 нейтронов
2) 35 протонов, 29 нейтронов
3) 29 протонов, 64 нейтрона
4) 64 протона, 29 нейтронов
-

8. В каком из уравнений ядерных реакций не нарушен закон сохранения массового числа?

- 1) ${}^{10}_3\text{B} + {}^1_0n \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^7_3\text{Li}$
2) ${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^1_1\text{H} + {}^{17}_8\text{O}$
3) ${}^{15}_8\text{O} \rightarrow {}^1_1\text{H} + {}^{14}_8\text{O}$
4) ${}^6_3\text{Li} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^4_2\text{He}$
-

9. Верны ли следующие утверждения?

А. Ядерная реакция — это превращение исходного атомного ядра при взаимодействии с какой-либо частицей в другое ядро, отличное от исходного.

Б. Радиоактивный распад — превращение радиоактивного ядра в новое ядро, сопровождающееся испусканием ядра гелия.

- 1) верно только А 3) верно и А, и Б
2) верно только Б 4) оба утверждения неверны

10. Установите соответствие между термином (или понятием) и его определением.

ТЕРМИН (ПОНЯТИЕ)

- A) критическая масса
- B) термоядерная реакция
- B) поглощённая доза излучения
- G) дефект массы

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 1) отношение энергии, поглощенной облучаемым телом, к его массе
- 2) минимальная масса урана, необходимая для осуществления цепной реакции
- 3) разность между массой нуклонов и массой ядра
- 4) реакция слияния лёгких ядер, происходящая при очень высоких температурах

Задание №2

1. В конце XIX — начале XX века было открыто явление радиоактивного распада, в ходе которого из ядра вылетают α -частицы. Эти экспериментальные факты позволяют выдвинуть гипотезу о

- A: сложном строении атома
 - B: возможности превращения одних элементов в другие
- 1) только A 2) только B 3) и A, и B 4) ни A, ни B

2. Планетарная модель атома основана на опытах по

- 1) растворению и плавлению твердых тел
- 2) ионизации газа
- 3) химическому получению новых веществ
- 4) рассеянию α -частиц

3. Какая из строчек таблицы правильно отражает структуру ядра $^{27}_{13}\text{Al}$?

	p — число протонов	n — число нейтронов
1)	13	14
2)	13	27
3)	27	13
4)	27	40

4. 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 заряда ядра

5. Ядро изотопа золота $^{204}_{79}\text{Au}$ претерпевает β -распад. В результате получается изотоп

- 1) $^{200}_{77}\text{Ir}$
- 2) $^{204}_{78}\text{Pt}$
- 3) $^{204}_{80}\text{Hg}$
- 4) $^{208}_{81}\text{Tl}$

6. В результате бомбардировки изотопа лития ^7_3Li ядрамидейтерия образуется изотоп бериллия: $^7_3\text{Li} + ^2_1\text{H} \rightarrow ^8_4\text{Be} + \dots$.

Какая при этом испускается частица?

- 1) а-частица ^4_2He
- 2) нейtron 1_0n
- 3) протон ^1_1H
- 4) электрон $^0_{-1}e$

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.

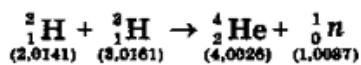
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ФОРМУЛЫ

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| A) Энергия связи ядра | 1) Δmc^2 |
| B) Число нейтронов | 2) $(Zm_p + Nm_n) - M_a$ |
| B) Дефект массы | 3) $m c^2$ |
| | 4) $Z + N$ |
| | 5) $A - Z$ |

8. Определите энергию связи ядра углерода $^{12}_6\text{C}$. Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра углерода 12,0000 а.е.м., 1 а.е.м. = $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг, а скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

9. Записана ядерная реакция, в скобках указаны атомные массы (в а.е.м.) участвующих в ней частиц.



Какая энергия выделяется в этой реакции? Учтите, что 1 а.е.м. = $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг, а скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

Задание №3

1. У какой планеты нет спутника?

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) У Урана | 3) У Венеры |
| 2) У Юпитера | 4) У Земли |

2. Какое небесное тело нельзя считать планетой?

- | | |
|-----------|-------------|
| 1) Солнце | 3) Меркурий |
| 2) Нептун | 4) Уран |

3. Какая планета была открыта «на кончике пера» ученого?

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) Уран | 3) Сатурн |
| 2) Нептун | 4) Юпитер |

4. Как называется центральная часть Солнца?

- 1) Зона лучистого переноса энергии
- 2) Зона конвекции
- 3) Зона ядерных реакций
- 4) Фотосфера

5. Выберите верное утверждение.

- А. Солнечные пятна возникают под действием концентрированных электрических полей.
- Б. Солнечную корону можно наблюдать во время полного солнечного затмения.
- 1) Только А
 - 2) Только Б
 - 3) И А, и Б
 - 4) Ни А, ни Б

6. Выберите верное утверждение.

- А. Галактика Млечный Путь относится к спиральным галактикам.
- Б. Известная часть скопления галактик называется Метагалактика.
- 1) Только А
 - 2) Только Б
 - 3) И А, и Б
 - 4) Ни А, ни Б

7. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

КЛАССИФИКАЦИЯ		НАЗВАНИЯ
ПЛАНЕТ		НЕБЕСНЫХ ТЕЛ
A)	Планета-гигант	1) Нептун
B)	Планета земной группы	2) Солнце
B)	Планета-карлик	3) Церера
		4) Марс
		5) Луна

A	B	B

8. На каком расстоянии находится галактика, если скорость ее удаления составляет 12600 км/с? Постоянная Хаббла $H=70$ км/(с·Мпк).

9. Во сколько раз сила притяжения Земли к Солнцу меньше силы притяжения Юпитера к Солнцу? Масса Юпитера в 318 раз больше массы Земли, а расстояние от Солнца до Юпитера в 5,2 раза больше, чем расстояние от Солнца до Земли.

