**Контрольна робота №2 з фізики за ІІ семестр**

теми: «Атомне ядро. Ядерні сили та їх особливості. Ядерні реакції. Радіоактивність. Закон радіоактивного розпаду. Ядерна енергетика. Дозиметрія. Елементарні частинки.»

**учня (учениці) 12 -\_\_ класу**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(Прізвище, ім’я)**

**1. Під час квантового переходу енергія атома змінилась на 2,5 еВ. Чому дорівнює частота випромінювання?**

А) 6·1014Гц Б) 2·1016Гц В) 4·1015Гц

**2. Протонно-нейтронну модель атома була запропонована:**

А) Дж.Чедвіком Б) Дж. Максвеллом В) Д.Д. Іваненко, В. Гейзенбергом

**3. Різновиди одного й того ж самого хімічного елемента, що відрізняються атомною масою називають:**

А) нуклонами Б) ізотопами В) прототипами

**4. Мінімальна енергія, яку треба затратити, щоб роз’єднати ядро на окремі нуклони називається**

А) енергією зв’язку Б) питомою енергією В) потенціальною енергією

**5. Різниця між масою протонів і нейтронів та масою ядра, створеного цими ж нуклонами називається**

А) критичною масою Б) надлишковою масою В) дефектом мас

**6. Штучну радіоактивність вперше одержали в 1934 р.:**

А) П.Кюрі і М.Склодовська-Кюрі Б) Фредерік та Ірен Жоліо-Кюрі В) А.Беккерель

**7. Використовуючи періодичну систему елементів, знайдіть правильне твердження:**

А) В ядрі атома Фтору 10 протонів

Б) Атом Фтору електрично нейтральний

В) В атомі Фтору 19 нейтронів

**8. Період напіврозпаду йоду-131 складає 8 діб. Знайдіть правильне твердження:**

А) За 40 діб розпадеться більше 55% початкової кількості ядер

Б)За 40 діб розпадеться більше 65% початкової кількості ядер

В)За 40 діб розпадеться більше 95% початкової кількості ядер

**9. Використовуючи періодичну систему елементів, знайдіть правильне твердження:**

А) В ядрі атома Гелію 4 нуклона

Б) В ядрі атома Гелію 4 протона

В) В ядрі атома Гелію 4 нейтрона

**10. В контейнері знаходиться α-радіоактивна речовина. Знайдіть правильне твердження:**

А) **α** - частинки являють собою електромагніту хвилю

Б) **α** - частинки являють собою ядра гелію

В) **α** - частинки являють собою атоми гелію

**11. Самочинний поділ Урану в 1949 р. був відкритий**

А) Г.М. Фльоровим і К.А.Петржаком Б) Е.Фермі В) Дж. Чедвіком

**12. Перший ядерний реактор був збудований в 1942 р**.

А) в СРСР Б) в Японії В) в США

**13. Німецькі вчені О.Ган і Ф. Штрасман в 1939 році вперше спостерігали**

А) радіоактивний розпад Б) ланцюгову ядерну реакцію В) спонтанний поділ

**14. Щоб ланцюгова реакція була керована, в ядерний реактор вводять регулювальні стрижні з**

А) графіту Б) кадмію В) бору

**15. Перший в Європі ядерний реактор був збудований в 1946 р. в**

А) Росії Б) Франції В) Італії

**16. Дописати ядерну реакцію 23993Nр→ 23994Pu +…**

А) нейтрон **10n** Б) електрон **0-1е** В) позитрон **0+1е**

**Тематичне оцінювання №2 з астрономії за ІІ семестр**

теми: «Методи та засоби фізичних і астрономічних досліджень. Зорі і Галактика. Всесвіт»

**учня/учениці 12 - \_\_ класу**

( прізвище, ім’я, по батькові)

**1. 1 а.о. (астрономічна одиниця) – це :**

А. Радіус Сонця Б. Відстань від Землі до Юпітера В. Відстань від Землі до Сонця.

**2. Середня густина сонячної речовини :**  А. 1,4 г/см ³ Б. 3,4 г/см ³ В. 5,4 г/см ³ .

**3.Температура поверхні Сонця:** А. 2000К Б. 5780К В. 3500К.

4. Яке співвідношення між кількістю водню і гелію в сонячних спектрах?

А. 40% і 60% Б. 50% і 50% В. 70% і 28%.

**5. Атмосфера Сонця складається:**

А. Фотосфера Б. Зона променистої рівноваги В. Конвективна зона

хромосфера, корона спікули протуберанці

**6. Температура в ядрі Сонця:** А. 2 млн. К Б. 10 млн. К В.15 млн. К

**7. Температура сонячної корони складає:** А. 100 000 К Б. 1 млн. К В. 2 млн. К

**8. Тиск в ядрі Сонця:**

А. 100 млрд. атмосфер Б. 220 млрд. атмосфер В. 10 млрд. атмосфер .

**9. Цикл сонячної активності складає:**

А. 33 роки Б. 22 роки В. 11 років.

**10. Причиною виникнення плям на Сонці є:**

А. Магнітне поле Б. Термоядерні реакції В. Гравітаційне стискування.

**11. Що є джерелом енергії Сонця?**

А. Гравітаційне стискування. Б. Термоядерні реакції В. Ядерні реакції.

**12. Протуберанці – це утворення на Сонці в:**

А. Фотосфері Б. Хромосфері В. Короні.

**13. Відстань, з якої радіус земної орбіти видно під кутом 1´´ називається:**

А. Паралакс Б. Парсек В. Надир.

**14. Відстань, яку світло проходить у вакуумі за 1 рік називається 1 св. р. і він дорівнює:**

А. 9,5 · 10¹³ м Б. 9,5 · 10¹² м В. 9,5 · 10¹5 м

**15. Різниця в 5 зоряних величин відповідає відмінності видимого блиску в:**

А. 2,5 рази Б. 100 разів В. 6,25 рази.

**16. Найвищу температуру мають зорі:**

А. Білого кольору Б. Жовтого кольору В. Червоного кольору .

**17. Найхолодніші зорі мають температуру поверхні :**

А. 4000-5000К Б. 300- 400К В. 2000- 3000К

**18. Найменший вік зорі мають з:**

А. Найменшими розмірами Б. Середніми розмірами В. Найбільшими розмірами.

**19. Зорі, зміна світності яких зумовлена процесами, що відбуваються в їхніх надрах називаються:**

А. Змінні зорі Б. Фізично змінні В. Затемнювано-змінні.

**20. Змінні пульсуючі зорі, блиск яких змінюється плавно і строго періодично називають:**

А. Цефеїдами Б. Новими В. Надновими

**21. Нейтронні зорі, які швидко обертаються і мають сильне магнітне поле, магнітна вісь якого не збігається з механічною віссю обертання називаються:**

А. Білими карликами Б. Пульсарами В. Надгігантами.

**22. Зорі, світність яких раптово зростає в тисячі і навіть мільйони разів називаються:**

А. Новими Б. Змінними В. Пульсарами.

**23. Якщо маса зорі настільки велика, що навіть утворення нейтронної зорі не зупинить гравітаційного колапсу, зоря стискається настільки, що навіть електромагнітні хвилі не здатні покинути це тіло, воно перетворюється в:**

А. Наднову Б. Чорну діру В. Цефеїду.

**24. Структура Нашої Галактики:**

А. Спіральна Б. Сферична В. Циліндрична.