Самостійна робота з теми «Сучасна модель атома. Ізотопи. Радіоактивність»
1 варіант

1. Відповідно до ядерної (планетарної) моделі атома в центрі атома знаходиться *(1 бал)*
а) Негативно заряджене ядро
б) Позитивно заряджене ядро
в) Електрон

2. Атом *(1 бал)*
а) Заряджений позитивно б) Заряджений негативно в) Електрично нейтральний

3. Ядро атома складається з *(1 бал)*
а) Протонів і нейтронів (тобто нуклонів)
б) α-частинок і нейтронів
в) Протонів і електронів

4. Число протонів в ядрі називається *(1 бал)*
а) Масовим числом і позначається буквою А
б) Зарядовим числом і позначається буквою *N*
в) Зарядовим числом і позначається буквою Z

5. Які з чотирьох ядер атомів хімічних елементів є ізотопами: *(1 бал)*

$^{233}_{92}U$; $^{233}_{90}Th$; $^{238}_{92}U$; $^{237}_{93}Np$

а) $^{238}_{92}U$ і $^{237}_{93}Np$ б) $^{233}_{92}U$ і $^{238}_{92}U$ в) $^{233}_{92}U$ і $^{233}_{90}Th$

6. Явище радіоактивності відкрито *(1 бал)*
а) Антуаном Анрі Беккерелем
б) Ернестом Резерфордом
в) Джозефом Джоном Томсоном

7. Радіоактивністю називають здатність до мимовільного випромінювання *(1 бал)*
а) Атомів всіх хімічних елементів
б) Атомів деяких хімічних елементів
в) Молекул деяких речовин

8. β-випромінювання – це *(1 бал)*
а) Електромагнітні хвилі надзвичайно високої частоти (понад 10^{18} Гц)
б) Потік ядер атомів Гелію ($^{4}_{2}He$)
в) Потік швидких електронів ($^{0}_{-1}e$)

9. Скільки протонів і скільки нейтронів міститься в ядрі атому Торію $^{232}_{90}Th$? *(2 бали)*

10. Ядро якого елемента утворилося з ядра ізотопу цезію $^{137}_{55}Cs$ після випускання β- частинки? *(2 бали)*

Самостійна робота з теми «Сучасна модель атома. Ізотопи. Радіоактивність»
2 варіант

1. Ядерну (планетарну) модель атома запропонував *(1 бал)*
а) Джозеф Джон Томсон б) Ернест Резерфорд в) Антуан Анрі Беккерель

2. Відповідно до ядерної (планетарної) моделі атома навколо ядра атома рухаються *(1 бал)*
а) Електрони, маса яких значно менша за масу ядра
б) Електрони, маса яких значно більша за масу ядра
в) Протони, маса яких приблизно рівна масі ядра

3. Заряд ядра атома *(1 бал)*
а) Більший за модуль сумарного заряду електронів
б) Менший від модуля сумарного заряду електронів
в) Дорівнює модулю сумарного заряду електронів

4. Загальна кількість нуклонів в ядрі називається *(1 бал)*
а) Масовим числом, позначається буквою A
б) Масовим числом, позначається буквою N
в) Зарядовим числом, позначається буквою Z

5. Число протонів, нейтронів і їх загальне число пов'язані співвідношенням: *(1 бал)*
а) $N = A + Z$ б) $N = A - Z$ в) $N = Z - A$

6. Ядра атомів ізотопів містять однакову кількість*(1 бал)*
а) Нейтронів, але різне число протонів
б) Протонів і нейтронів
в) Протонів, але різне число нейтронів

7. α-випромінювання – це *(1 бал)*
а) Електромагнітні хвилі надзвичайно високої частоти (понад 10^{18} Гц)
б) Потік ядер атомів Гелію ($^{4}_{2}He$)
в) Потік швидких електронів ($^{0}_{-1}e$)

8. γ-випромінювання – це *(1 бал)*
а) Потік швидких електронів ($^{0}_{-1}e$)
б) Електромагнітні хвилі надзвичайно високої частоти (понад 10^{18} Гц)
в) Потік ядер атомів Гелію ($^{4}_{2}He$)

9. Скільки протонів і скільки нейтронів міститься в ядрах атомів Нептунію $^{237}_{93}Np$? *(2 бали)*

10. Ядро Торію $^{230}_{90}Th$ випустило α-частинку. В ядро якого елемента перетворилося ядро торію? *(2 бали)*