

Тести до розділу «Періодичний закон. Будова атома».

- Періодичний закон відкрив:
 - О.М. Бутлеров;
 - М.В. Ломоносов;
 - Д.І. Менделєєв.
- При створенні періодичного закону головною ознакою послужили:
 - атомні маси елементів;
 - формули оксидів і гідроксидів;
 - поширеність елементів у природі.
- Періодами називають:
 - горизонтальні ряди хімічних елементів, розміщених у порядку зростання їх відносних атомних мас;
 - вертикальні ряди хімічних елементів, які подібні за властивостями.
- У межах одного періоду із збільшенням порядкового номера хімічні властивості елементів змінюються:
 - поступово;
 - стрибкоподібно переходять від металічних до неметалічних;
 - не змінюються.
- У межах однієї підгрупи із збільшенням порядкового номера неметалічні властивості елементів:
 - посилюються;
 - послаблюються;
 - залишаються без змін.
- До побічних підгруп входять:
 - метали;
 - неметали;
 - неметали і метали.
- Яка з перелічених характеристик має сенс для I періоду періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва:
 - незавершений період;
 - завершений період;
 - великий період;
 - малий період.
- Яка з перелічених характеристик має сенс для VII періоду періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва:
 - великий період;
 - завершений період;
 - незавершений період;
 - малий період.
- Яка з перелічених характеристик має сенс для II періоду періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва:
 - незавершений період;
 - завершений період;
 - великий період;
 - малий період.

10. Яка з перелічених характеристик має сенс для IV періоду періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва:
 - а) великий період;
 - б) завершений період;
 - в) незавершений період;
 - г) малий період.
11. Яка з перелічених характеристик має сенс для III періоду періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва:
 - а) незавершений період;
 - б) завершений період;
 - в) великий період;
 - г) малий період.
12. Яка з перелічених характеристик має сенс для V і VI періодів періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва:
 - а) великий період;
 - б) завершений період;
 - в) незавершений період;
 - г) малий період.
13. Маємо перелік хімічних елементів: Літій, Натрій, Калій, Купрум. Укажіть закономірності, на основі яких він складений:
 - а) елементи одного періоду;
 - б) елементи однієї підгрупи;
 - в) елементи однієї групи;
 - г) належать до металів;
 - д) у сполуках проявляють постійну валентність.
14. Маємо перелік хімічних елементів: Натрій, Калій, Рубідій, Цезій. Укажіть закономірності, на основі яких він складений:
 - а) елементи побічної підгрупи;
 - б) елементи головної підгрупи;
 - в) у сполуках проявляють постійну валентність;
 - г) зустрічаються в природі у вільному стані.
15. Маємо перелік хімічних елементів: Карбон, Нітроген, Оксиген, Флуор. Укажіть закономірності, на основі яких він складений:
 - а) елементи однієї групи;
 - б) елементи одного періоду;
 - в) належать до металів;
 - г) належать до неметалів;
 - д) символи розташовані у порядку зростання атомної маси елементів.
16. Маємо перелік хімічних елементів: Бор, Нітроген, Оксиген, Карбон. Укажіть закономірності, на основі яких він складений:
 - а) елементи однієї підгрупи;
 - б) елементи одного періоду;
 - в) елементи одного ряду;
 - г) у вільному стані існують у вигляді двоатомних молекул.
17. Маємо перелік хімічних елементів: Гідроген, Оксиген, Нітроген, Хлор. Укажіть закономірності, на основі яких він складений:

- а) елементи належать до неметалів;
 - б) у вільному стані існують у вигляді двоатомних молекул;
 - в) утворені ними прості речовини – гази;
 - г) утворені ними прості речовини – рідини.
18. Маємо перелік хімічних елементів: Берилій, Магній, Кальцій, Стронцій, Барій, Радій. Укажіть закономірності, на основі яких він складений:
- а) елементи головної підгрупи;
 - б) елементи одного періоду;
 - в) елементи одного ряду;
 - г) у вільному стані існують у вигляді двоатомних молекул.
19. Металічний характер властивостей елементів у ряді Mg – Ca – Sr – Ba:
- а) послаблюється;
 - б) посилюється;
 - в) не змінюється;
 - г) спочатку послаблюється, а далі посилюється.
20. Неметалічний характер властивостей елементів у ряді N – P – As – Sb – Bi:
- а) послаблюється;
 - б) посилюється;
 - в) не змінюється;
 - г) спочатку послаблюється, а далі посилюється.
21. Металічний характер властивостей елементів у ряді Li – Na – K – Rb – Cs – Fr:
- а) послаблюється;
 - б) посилюється;
 - в) не змінюється;
 - г) спочатку послаблюється, а далі посилюється.
22. Неметалічний характер властивостей елементів у ряді B – C – N – O – F:
- а) послаблюється;
 - б) посилюється;
 - в) не змінюється;
 - г) спочатку послаблюється, а далі посилюється.
23. Металічний характер властивостей елементів у ряді Na – Mg – Al – Si – P – S – Cl:
- а) послаблюється;
 - б) посилюється;
 - в) не змінюється;
 - г) спочатку послаблюється, а далі посилюється.
24. Неметалічний характер властивостей елементів у ряді K – Ca – Ga – Ge – As – Se – Br:
- а) послаблюється;
 - б) посилюється;
 - в) не змінюється;
 - г) спочатку послаблюється, а далі посилюється.
25. Указати координати запропонованих хімічних елементів у періодичній системі хімічних елементів Д.І. Менделєєва:

- порядковий номер елемента;
 - період (малий, великий);
 - група;
 - підгрупа (головна чи побічна);
 - ряд (парний чи непарний);
 - відносна атомна маса елемента.
- а) Li, Zn; г) Si, Cu;
 б) Mg, Fe; д) P, Ag;
 в) Al, Cr; е) S, Mn.
26. До складу ядра атома входять:
 - а) електрони, б) нейтрони і протони, в) ізотопи.
 27. Який заряд ядра має елемент з порядковим номером 11.
 - а) +5, б) -11, в) +11.
 28. Електрони:
 - а) електронейтральні, б) позитивно заряджені, в) негативно заряджені.
 29. d-орбіталь має форму:
 - а) сферичну, б) гантелеподібну, в) чотирьохпелюсткову.
 30. Елементи, в атомах яких заповнюються електронами f-підрівень третього зовні рівня, а на зовнішньому рівні залишається два електрони, називається:
 - а) p-елементами, б) d-елементами, в) f-елементами.
 31. Протони:
 - а) електронейтральні, б) позитивно заряджені, в) негативно заряджені.
 32. Який заряд ядра має елемент з порядковим номером 13.
 - а) +6, б) +13, в) -13.
 33. Електрони:
 - а) впливають на масу атома, б) не впливають на масу атома,
 34. Формула n^2 відповідає:
 - а) максимальній кількості атомних орбіталей на рівні,
 - б) максимальній кількості атомних орбіталей на енергетичному рівні,
 - в) максимальній кількості електронів на енергетичному рівні.
 35. f-орбіталь має форму:
 - а) сферичну, б) гантелеподібну, в) восьмипелюсткову.
 36. Збуджений стан атома супроводжується:
 - а) спаренням електронів, б) роз'єднанням електронів.
 37. Нейтрони:
 - а) електронейтральні, б) позитивно заряджені, в) негативно заряджені.
 38. Який заряд ядра має елемент з порядковим номером 18.
 - а) +17, б) +8, в) -17.
 39. Ізотопи елементів відрізняються:
 - а) кількістю нейтронів, б) кількістю протонів, в) кількістю електронів.
 40. Орієнтацію атомних орбіталей в просторі визначається квантове число:
 - а) спінове, б) магнітне, в) орбітальне.

41. p-орбіталь має форму:
а) сферичну, б) гантелеподібну, в) чотирьохпелюсткову.
42. Валентність елемента визначається електронами:
а) спареними, б) неспареними.
43. Протони:
а) впливають на масу атома, б) не впливають на масу атома.
44. Який заряд ядра має елемент з порядковим номером 30.
а) +30, б) +15, в) -30.
45. Електрони знаходяться:
а) в ядрі, б) навколо ядра.
46. s-орбіталь має форму:
а) сферичну, б) гантелеподібну, в) чотирьохпелюсткову.
47. Різновидність атомів, які мають однаковий заряд ядра, але різні масові числа, називається:
а) ізотопами, б) ізобарами, в) ізохорами.
48. Валентність елемента визначають електрони:
а) спарені, б) неспарені.
49. Нейтрони:
а) впливають на масу атома, б) не впливають на масу атома.
50. Який заряд ядра має елемент з порядковим номером 26.
а) +13, б) -13, в) +26.
51. Кількість електронів в атомі дорівнює:
а) номеру групи, б) порядковому номеру,
в) номеру періода.
52. Орієнтована в просторі область, де найбільша вірогідність знаходження електронів, називається:
а) атомні орбіталь, б) енергетичний рівень,
в) енергетичний підрівень.
53. Елементи, в атомах яких заповнюється електронами d-підрівень перед-зовнішнього рівня, а на зовнішньому рівні залишається один або два електрони, називається:
а) s-елементами, б) f-елементами, в) d-елементами.
54. Кількість протонів в ядрі дорівнює:
а) номеру періода, б) номеру групи,
в) порядковому номеру елемента.
55. Який заряд ядра має елемент з порядковим номером 16.
а) +16, б) +32, в) -16.
56. Кількість електронів на останньому енергетичному рівні в елементів головних підгруп дорівнює:
а) номеру періода, б) порядковому номеру,
в) номеру групи.
57. Формула $2n^2$ відповідає:
а) максимальній кількості електронів на енергетичному підрівні,
б) максимальній кількості атомних орбіталей на енергетичному рівні,
в) максимальній кількості електронів на енергетичному рівні.

58. Про те, що в атомі не може бути двох електронів з чотирма однаковими квантовими числами, говорить:
а) принцип Паулі, б) правило Гунда, в) правило Клечковського.
59. Елементи, в атомах яких заповнюється електронами р-підрівень зовнішнього рівня, називаються:
а) s-елементами, б) р-елементами, в) f-елементами.
60. Кількість нейтронів в ядрі дорівнює:
а) порядковому номеру елемента, б) номеру групи,
в) різниці між атомною масою і кількістю протонів.
61. Який заряд ядра має елемент з порядковим номером 6.
а) +6, б) +3, в) +12.
62. Кількість електронів на останньому енергетичному рівні в елементів побічних підгруп дорівнює:
а) номеру групи, б) номеру періода, в) один або два.
63. Головне квантове число визначається:
а) номером групи, б) номером періода,
в) порядковим номером елемента.
64. Про те, що електрони в атомі займають спочатку орбіталі поодиночі з однаково направленими спінами, говорить:
а) правило Клечковського, б) правило Гунда,
в) принцип Паулі.
65. Елементи, в атомах яких заповнюється електронами s-підрівень зовнішнього рівня, називаються:
а) р-елементи, б) d-елементи, в) s-елементи.
66. Атомна маса дорівнює:
а) масі електронів, б) масі протонів,
в) масі протонів і нейтронів.
66. Який заряд ядра має елемент з порядковим номером 25.
а) -12, б) +25, в) -25.
67. Кількість електронів в атомів елементів на першому енергетичному рівні дорівнює:
а) один, б) два, в) вісім.
68. Форму електронної хмари і запас енергії електронів на підрівні визначає квантове число:
а) спінове, б) магнітне, в) орбітальне.
69. Про те, що енергія електрона збільшується по мірі зростання суми головного і орбітального квантових чисел, говорить:
а) правило Гунда, б) принцип Паулі,
в) правило Клечковського.
70. З елементів головних підгруп валентними є електрони:
а) зовнішнього рівня, б) передзовнішнього рівня,
в) зовнішнього і передзовнішнього рівнів.
71. Заряд ядра атома визначається:
а) електронами, б) протонами, в) нейтронами.
72. Який заряд ядра має елемент з порядковим номером 24.
а) +12, б) +24, в) -12.

73. Кількість енергетичних рівнів в атомі дорівнює:
а) порядковому номеру елемента, б) номеру періода,
в) номеру групи.
74. Запас енергії електрона на енергетичному рівні характеризує квантове число:
а) головне, б) магнітне, в) орбітальне.
75. Про те, що кожен електрон в атомі намагається зайняти вільну орбіталь з найбільш низькою енергією, говорить:
а) принцип Паулі, б) правило Гунада,
в) принцип найменшої енергії.
76. У елементів побічних підгруп валентними є електрони:
а) зовнішнього рівня, б) передзовнішнього рівня,
в) зовнішнього і передзовнішнього рівнів.
77. Властивості елементів перебувають в періодичній залежності від :
а) величини заряду ядер їх атомів, б) кількості нейтронів,
в) кількості електронів на першому енергетичному рівні.
78. Який заряд ядра має елемент з порядковим номером 7.
а) +3, б) +7, в) -7.
79. Скількома квантовими числами характеризується електрон в атомі:
а) трьома, б) чотирма, в) п'ятьма.
80. Обертання електрона навколо своєї осі характеризує квантове число:
а) магнітне, б) орбітальне, в) спінове.
81. Електрони зовнішніх електронних шарів, які при хімічних реакціях беруть участь в утворення ковалентного зв'язку або відокремлюються, називаються:
а) валентні, б) спареними, в) вільними.
82. Два електрони з однаковим значенням n , l , m , але з протилежно напрямленими спінами, називаються:
а) спареними, б) неспареними.