

Міністерство охорони здоров'я України
Коледж Національного фармацевтичного університету

БІЛЕТ №

Для вступних іспитів з хімії
базова загальна середня освіта

(1 бал)

1. Фізичним явищем слід вважати:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| а) горіння деревини; | в) утворення льоду; |
| б) фотосинтез; | г) ржавіння заліза. |

(1 бал)

2. Максимальне число електронів, які можуть займати 3s – підрівень, дорівнює:

- | | |
|-------|-------|
| а) 6; | в) 8; |
| б) 2; | г) 3. |

(1 бал)

3. Суфікс, яким за номенклатурою ІЮПАК позначається наявність спиртової групи:

- | | |
|----------|---------|
| а) -ін; | в) -ол; |
| б) -аль; | г) -он. |

(1 бал)

4. Ступінь окиснення Алюмінію в Al_2O_3 дорівнює:

- | | |
|---------|--------|
| а) + 2; | в) +6; |
| б) + 3; | г) 0. |

(1 бал)

5. Речовина HNO_3 відноситься до класу сполук:

- | | |
|-------------|------------|
| а) кислоти; | в) солі; |
| б) оксиди; | г) основи. |

(1 бал)

6. Формула 1-бутену:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| а) $H_3C - CH_2 - CH - CH_3$; | в) $H_2C = CH - CH_2 - CH_3$; |
| б) $H_3C - CH = CH - CH_3$; | г) $HC \equiv C - CH_2 - CH_3$. |

(1 бал)

7. До катіонів належить йон:

- | | |
|------------------|---------------|
| а) OH^- ; | в) NO_3^- ; |
| б) SO_4^{2-} ; | г) Na^+ . |

(3 бали)

8. Число металічних елементів у наведеному ряді: Бром, Магній, Сульфур, Цинк, Оксиген:

- | | |
|-------|-------|
| а) 1; | в) 2; |
| б) 3; | г) 4. |

(3 бали)

9. Відносна густина метану CH_4 за воднем дорівнює:

- | | |
|--------|--------|
| а) 16; | в) 32; |
| б) 8; | г) 4. |

(3 бали)

10. При взаємодії речовин із протилежними властивостями (кислотними і основними) продуктами реакції є:

- | | |
|------------|------------|
| а) вода; | в) водень; |
| б) оксиди; | г) солі. |

(3 бали)

11. Речовина, з якою не реагує етанова кислота:

- | | |
|----------------------|------------|
| а) метан; | в) калій; |
| б) натрій гідроксид; | г) етанол. |

(4 бали)

12. Установіть відповідність: «рівняння реакції – формула речовини, що утворюється внаслідок реакції»:

- | | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$ | а) BaSO_4 |
| 2 $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ | б) H_2CO_3 |
| 3 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow$ | в) Cu(OH)_2 |
| 4 $\text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow$ | г) AgCl |
| | д) BaSO_3 |

(4 бали)

13. Установіть відповідність між формулами сполук Сульфуру та ступінню його окиснення:

- | | |
|---------------------------|-------|
| 1 K_2S | а) 0 |
| 2 H_2SO_4 | б) +2 |
| 3 S | в) -2 |
| 4 SO_2 | г) +6 |
| | д) +4 |

(4 бали)

14. Установіть відповідність між хімічними формулами та класами органічних сполук:

- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1 C_2H_2 | а) вуглеводи |
| 2 C_2H_6 | б) алкени |
| 3 C_2H_4 | в) алкани |
| 4 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ | г) карбонові кислоти |
| | д) алкіни |

(4 бали)

15. Установіть відповідність між сполукою та її молярною масою:

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| 1 CuSO_3 | а) 154 г/моль |
| 2 K_2SiO_3 | б) 400 г/моль |
| 3 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ | в) 144 г/моль |
| 4 Al(OH)_3 | г) 78 г/моль |
| | д) 349 г/моль |

(5 балів)

25. Закінчіть рівняння наступних реакцій:

- 1) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow$;
- 2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$;
- 3) $\text{Mg} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$;
- 4) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow$;
- 5) $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$.

(5 балів)

26. Магній масою 18 г розчинили у хлоридній кислоті. Обчисліть об'єм водню, який при цьому виділиться.

(6 балів)

27. Підберіть коефіцієнти в схемі окисно-відновної реакції методом електронного балансу, вкажіть процеси окиснення і відновлення, окисник і відновник, суму всіх коефіцієнтів:



(6 балів)

28. Обчисліть об'єм кисню (н. у.), який необхідно використати для спалювання 120 см³ суміші метану і бутану. Об'ємна частка бутану 80%.

(6 балів)

29. Обчисліть масу нітратної кислоти, яку необхідно взяти для нейтралізації 160 г розчину натрій гідроксиду з масовою часткою NaOH 20 %.