**Завдання №3**

***Частина перша***

**1. Оберіть газ, за яким відносна густина озону становить 1,6.**

**A** кисень

**Б** азот

**В** етан

**Г** амоніак

**2. Укажіть елемент, який не належить до родини лужних елементів.**

**A** Калій

**Б** Цезій

**В** Купрум

**Г** Натрій

**3. Укажіть тип хімічногозв’язку в молекулі Р4.**

**A** ковалентний полярний

**Б** йонний

**В** ковалентнийне полярний

**Г** металічний

**4. Оберіть правильне закінчення твердження: *кристалогідрат – це***

**A** кристалічна речовина, яка більше не розчиняється в розчині за даних умов.

**Б** кристалічна речовина, що містить у своєму складі молекули води.

**В** однорідна суміш твердої речовини та кристалів води.

**Г** речовина, яка рівномірно розподілена в кристалах води.

**5. Укажіть пару з оксидів одного типу.**

**A** ZnO, CaO

**Б** CO, CO2

**В** Al2O3, CaO

**Г** CO2, SiO2

**6. Позначте прості речовини одного хімічного елемента.**

**A** скло та кришталь

**Б** азот і озон

**В** графіт і алмаз

**Г** мармур і крейда

**7. Оберіть сполуку, яка не розкладається під час прожарювання.**

**A** CaСО3

**Б** KНСО3

**В** K2СО3

**Г** (NH4)2CO3

**8. Укажіть речовину, з якою не взаємодіє магній.**

**A** O2

**Б** Cl2

**В** HCl

**Г** CaO

**1.9. Позначте правильнее закінчення твердження: *реакція омилення – це процес***

**A** взаємодії миючого засобу із жиром.

**Б** утворення мила з карбонових кислот.

**В** взаємодії жирів з розчинами лугів.

**Г** гідрування жирів.

**10. Позначте кількість пептидних зв’язків у молекулі трипептиду.**

**A** 1

**Б** 2

**В** 3

**Г** 4

***Частина друга***

**11. Укажіть електроліти.**

**A** HCl

**Б** Cl2

**В** CH3Cl

**Г** Zn(ОН)2

**Д** KClО3

**12. Укажіть речовини, які є гомологами.**

**A** СН3СН2СН2СООСН2СН3

**Б** СН3СН2СН2СООН

**В** СН3СН2СН2ОН

**Г** СН3ОСН3

**Д** СН3СН2СООСН3

**13. Встановіть відповідність між схемами і записами, пропущеними в них.**

*Схема Пропущений запис*

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

**A** Mn+7 ... → Mn+2 **1** +1*е*¯ А

**Б** 2H+ ... → H20 **2** +2*е*¯ Б

**В** Cl– ... → Cl+5 **3** –6*е*¯ В

**Г** Al0 ... → Al+3 **4** –3*е*¯ Г

**5** +5*е*¯

**14. Встановіть послідовність за збільшенням числа атомів Гідрогену**

**в молекулах представників різних класів вуглеводнів із шістьма**

**атомами Карбону.**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

**A** алкан 1

**Б** алкін 2

**В** арен 3

**Г** алкен 4

***Частина третя***

**15. Складіть рівняння реакцій в молекулярній та йонній формах:**

Калій сульфід + аргентум хлорид →.

**16. Обчисліть число атомів Фосфору в його оксиді масою 31,24 г.**

Варіант 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 10 |
| А |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б |  |  |  | Х |  |  |  |  |  | Х |
| В | Х | Х | Х |  |  | Х | Х |  | Х |  |
| Г |  |  |  |  | Х |  |  | Х |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 11 |  | 12 |  | 13 |  |  |  | 14 |
| А | Х | Х | 5 | А | 1 | В |
| Б |  |  | 2 | Б | 2 | Б |
| В |  |  | 3 | В | 3 | Г |
| Г |  |  | 4 | Г | 4 | А |
| Д | Х | Х |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 15. Реакції йонного обміну відбувається між розчинними солями. Оскільки аргентум хлору – нерозчинна сіль, то ця реакція не відбувається. |

**4**

***Частина перша***

**1. Позначте число простих речовин у наведенному переліку: вода, кисень, метан,мідь, фосфор, бензен, графіт.**

**A** 1

**Б** 2

**В** 3

**Г**4

**2. Укажіть правильнее закінчення твердження: *відносна густина газу за іншим газом – це***

**A** відношення відносних молекулярних масс цих газів.

**Б** відношення густини одного газу до об’єму іншого газу.

**В** відношення об’ємних часток цих газів у суміші.

**Г** відношення об’ємів цих газів за однакових умов.

**3. Укажіть йон, який має таку саму електронну формулу, як і Cl–.**

**A** Br–

**Б** S2–

**В** Na+

**Г** Al3+

**4. Укажіть типи кристалічних ґраток силіцій(IV) оксиду.**

**A** атомні

**Б** молекулярні

**В** йонні

**Г** металічні

**5. Укажіть фізичну властивість, яка не характерна для металів.**

**A** пластичність

**Б** електропровідність

**В** висока теплопровідність

**Г** крихкість

**6. Укажіть речовину, з якою за звичайних умов алюміній не взаємодіє.**

**A** Cl2

**Б** KOH

**В** HCl

**Г** BaSO4

**7. Позначте правильне закінчення твердження: *Натрій трапляється в природі у складі***

**A** солей.

**Б** оксиду.

**В** гідроксиду.

**Г**п ростої речовини.

**8. Укажіть хімічну формулу негашеного вапна.**

**A** СаО

**Б** Са(ОН)2

**В** СаСО3

**Г** Са(НСО3)2

**9. Укажіть речовину, яка взаємодіє з етановою кислотою.**

**A** SiO2

**Б** PbO

**В** CO2

**Г** H2O

**10. Позначте правильне закінчення твердження: *первинна структура білка –це послідовність***

**A** чергування пептидних груп.

**Б** чергування аміно- та карбоксильних груп.

**В** залишків α-амінокислот.

**Г** залишків α-амінокислот і нітрогеновмісних гетероциклічних сполук.

***Частина друга***

**11. Укажіть речовини, при дисоціації яких утворюються йони Н+.**

**A** H2SiO3

**Б** KHCO3

**В** NH4Cl

**Г** HI

**Д** H3PO4

**12. Позначте фракції, на які розділяють нафту.**

**A** газ

**Б** гас

**В** газойль

**Г** бензен

**Д** нафтен

**13. Встановіть відповідність між хімічними елементами та електронними формулами їхніх атомів.**

Елементи Електронні формули

**A** Сульфур **1** 1s22s22p63s23p64s24p2

**B** Силіцій **2** 1s22s22p4

**C** Оксиген **3** 1s22s22p63s23p2

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

**D** Карбон **4** 1s22s22p63s23p4 **А**

**5** 1s22s22p2 **Б**

**В**

**Г**

**14. Встановіть послідовність речовин за збільшенням числа атомів**

**Карбону в їхніх молекулах.**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

**A** глюкоза **1**

**Б** етанова кислота **2**

**В** целлюлоза **3**

**Г** гліцерол **4**

***Частина третя***

**15. Складіть рівняння реакції в молекулярній та йонній формах:**

цинк нітрат + кальцій гідроксид→.

**16. Із розчину масою 500 г з масовою часткою натрій нітрату 4,4 % випарували трохи води. У новоутвореному розчині масова частка солі становила 8,8 %.Обчисліть масу води, яка випарувалась.**

Варіант 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 10 |
| А |  | Х |  | Х |  |  | Х | Х |  |  |
| Б |  |  | Х |  |  |  |  |  | Х |  |
| В |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Х |
| Г | Х |  |  |  | Х | Х |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 11 |  | 12 |  | 13 |  |  |  | 14 |
| А |  |  | 4 | А | 1 | Б |
| Б | Х | Х | 3 | Б | 2 | Г |
| В |  | Х | 2 | В | 3 | А |
| Г |  |  | 5 | Г | 4 | В |
| Д | Х |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 15. Zn(NO3)2 + Ca (OH)2 = Zn (OH)2+ Ca(NO3)2;  Zn2+ + 2NO3–+ Ca2+ + 2OH–= Zn(OH)2+ Ca2+ +2NO3;  Zn2+ + 2OH–= Zn(OH)2 |

**5**

***Частина перша***

*.*

**1. Позначте частинку, яка зберігає всі хімічні властивості речовини.**

**A** молекула

**Б** атом

**В** радикал

**Г** йон

**2. Позначте частинку, якій не відповідає електронна формула 1***s***22***s***22***p***6.**

**A** F–

**Б** Na+

**В** Ne

**Г** O

**3. Укажіть правильне закінчення твердження: *ковалентний неполярний***

***зв’язок утворюється між***

**A** однаковими атомами неметалічних елементів.

**Б** атомами різних неметалічних елементів.

**В** атомами типових металічних та неметалічних елементів.

**Г** атомами різних металічних елементів.

**4. Позначте йон, який змінює забарвлення метилового оранжевого на жовте.**

**A** Н+

**Б** ОН–

**В** Cl–

**Г** K+

**5. Позначте реактив для виявлення в досліджуваному розчині хлорид-іонів.**

**A** хлоридна кислота

**Б** розчин аргентум нітрату

**В** розчин барій нітрату

**Г** розчин кальцій гідроксиду

**6. Позначте речовину (речовини), за допомогою якої можна перетворити кальцій карбонат у кальцій гідрогенкарбонат.**

**A** Са(ОН)2

**Б** HCl

**В** СО2 + Н2О

**Г** СО + Н2О

**7. Укажіть речовину, з якою не взаємодіє залізо.**

**A** AlCl3

**Б** HCl

**В** CuCl2

**Г** Cl2

**8. Укажіть сплав на основі алюмінію.**

**A** чавун

**Б** сталь

**В** силумін

**Г** амальгама

**9. Укажіть фракцію нафти, у якої найвища температура кипіння.**

**A** газойль

**Б** лігроїн

**В** гас

**Г** бензин

**10. Позначте речовину, з якою не взаємодіє етанова кислота.**

**A** CaCO3

**Б** СН4

**В** K2S

**Г** CH3OH

***Частина друга***

**11. Виберіть реагенти, які потрібно використати, щоб реакція відбулася згідно зі схемою Fe3+ + 3OH– = Fe(OH)3↓.**

**A** FeCl2 + NaOH

**Б** FeCl3 + KOH

**В** Fe2O3 + H2O

**Г** Fe2(SO4)3 + NaOH

**Д** FeCl3 + Al(OH)3

**12. Укажіть функціональні групи, які входять до складу молекули глюкози.**

**A** гідроксильна

**Б** карбонільна

**В** карбоксильна

**Г** альдегідна

**Д** аміногрупа

**13. Встановіть відповідність між хімічним елементом та зарядом йону, який він може утворити.**

*Елемент Заряд йону*

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

**A** Цинк **1** 2+ **А**

**Б** Сульфур **2** 1+ **Б**

**В** Натрій **3** 1– **В**

**Г** Хлор **4** 2– **Г**

**5** 4–

**14. Розмістіть cполуки в ряд за збільшенням їхніх відносних**

**молекулярних мас.**

**A** глюкоза

**Б** етанол

**В** крохмаль

**Г** сахароза

***Частина третя***

**15. Складіть рівняння реакції в молекулярній та йонній формах:**

плюмбум(ІІ) нітрат + калій йодид → .

Варіант 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 10 |
| А | Х |  | Х |  |  |  | Х |  | Х |  |
| Б |  |  |  | Х | Х |  |  |  |  | Х |
| В |  |  |  |  |  | Х |  | Х |  |  |
| Г |  | Х |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 11 |  | 12 |  | 13 |  |  |  | 14 |
| А |  | Х | 1 | А | 1 | Б |
| Б | Х |  | 4 | Б | 2 | А |
| В |  |  | 2 | В | 3 | Г |
| Г | Х | Х | 3 | Г | 4 | В |
| Д |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 15.Pb(NO3)2 + 2KI = PbI2+ 2KNO3;  Pb2+ +2NO3–+2K+ + 2I– = PbI2 +2K+ +2NO3–  Pb2+ + 2I–= PbI2 |