РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА им. И.М. ГУБКИНА

Задание по химии **4**

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания (А1—А20) поставьте номер выбранного вами ответа

А1. Какую электронную конфигурацию имеет атом наиболее активного металла?

1) $1s^2 2s^2 2p^1$ 3) $1s^2 2s^2$
2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

А2. Высшую степень окисления марганец проявляет в соединении

1) $KMnO_4$ 2) MnO_2 3) K_2MnO_4 4) $MnSO_4$

А3. В аммиаке и хлориде бария химическая связь соответственно

1) ионная и ковалентная полярная
2) ковалентная полярная и ионная
3) ковалентная полярная и ковалентная полярная
4) ковалентная неполярная и ионная

А4. Окислительно-восстановительной является реакция, уравнение которой

1) $CaCO_3 + SiO_2 = CaSiO_3 + CO_2$
2) $2AgNO_3 = 2Ag + 2NO_2 + O_2$
3) $CuSO_4 + 2KOH = Cu(OH)_2 + K_2SO_4$
4) $BaSO_3 = BaO + SO_2$

А5. Амфотерным и основным оксидами соответственно являются:

1) FeO и CaO 3) CO_2 и NO
2) Al_2O_3 и K_2O 4) Fe_2O_3 и CO

А6. С водой без нагревания реагирует

1) цинк 2) медь 3) железо 4) литий

А7. 6 моль ионов образуется при полной диссоциации в водном растворе 2 моль

1) $FeCl_3$ 2) Na_3PO_4 3) $Ba(NO_3)_2$ 4) $Al(NO_3)_3$

А8. Гидроксид алюминия реагирует с каждым веществом

1) сульфат кальция и оксид серы (VI)
2) водород и хлорид натрия
3) гидроксид калия (р-р) и соляная кислота
4) сульфат бария и гидроксид железа (Ш)

А9. Лакмус окрасится в красный цвет в растворе

1) $FeCl_3$ 2) NaOH 3) CH_3OH 4) Na_2S

А10. От площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ зависит скорость реакции

1) серной кислоты с раствором хлорида бария
2) горения железа в кислороде
3) серной кислоты с раствором гидроксида калия
4) горения водорода в хлоре

А11. Окислительно-восстановительная реакция возможна между сероводородом и

1) гидроксидом натрия 2) сернистым газом
3) раствором нитрата свинца(П) 4) водородом

А12. Элемент углерод в органических соединениях:

1) 2-х валентный; 2) 3-х валентный; 3) 4-х валентный; 4) 6-ти валентный

А13. Между собой могут взаимодействовать

1) уксусная кислота и карбонат натрия 3) фенол и гидроксид меди (II)
2) глицерин и сульфат меди (II) 4) метанол и углекислый газ

А14. Равновесие $CH_4(г) = C(тв) + 2H_2(г) - Q$ смещается в сторону продуктов при

1) нагревании 3) добавлении водорода
2) добавлении катализатора 4) увеличении давления

А15. Какое утверждение являются правильным: Основными компонентами природного газа являются:

1) CH_4, C_2H_6, C_2H_2, CO_2; 3) CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10};
2) CO_2, CH_4, C_2H_6, C_3H_6; 4) C_3H_8, C_4H_{10}, C_5H_{12}, C_6H_{14}.

А16. При горении 1 моль газообразного алкана (при н.у.) образовалось 22,4 л оксида углерода (IV) и 36 г воды. Найдите молекулярную формулу алкана. В ответе укажите число атомов углерода в молекуле.

А17. Концентрированная азотная кислота реагирует с каждым из веществ пары

1) оксид магния и оксид кремния 3) карбонат кальция и ртуть
2) оксид кремния и карбонат кальция 4) ртуть и золото

А18. Выпадает, а затем исчезает осадок при постепенном добавлении соляной кислоты к раствору

1) $AgNO_3$ 2) $Pb(NO_3)_2$ 3) Na_2CO_3 4) $Na[Al(OH)_4]$

А19. Наиболее выражены кислотные свойства у

1) этандиола 2) метанола 3) воды 4) фенола

А20. При восстановлении глюкозы образуется

1) глюконовая кислота 3) молочная кислота
2) сорбит (многоатомный спирт) 4) этиловый спирт

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (В1—В5) является набор цифр, букв или число, которые следует записать в бланк ответов таблицу № 2.

В заданиях В1—В5 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться.)

В1. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу (группе) неорганических соединений.