

ТИПОВОЙ РАСЧЁТ 11 класс

Задание № 1

Дана молекула: (см. таблицу, свой номер варианта).

1. Для атомов элементов, составляющих молекулу :
 - а) приведите полную и краткую электронные формулы и покажите распределение валентных электронов по орбиталям;
 - б) укажите, к какому типу относятся данные элементы (s-, p-, d-элементы) и покажите связь электронного строения атомов этих элементов с положением их в Периодической системе Д.И. Менделеева;
 - в) определите возможные валентности атомов элементов;
2. Для данной молекулы:
 - а) составьте структурную формулу;
 - б) покажите образование химической связи в молекуле по методу валентных связей;
 - в) укажите тип гибридизации центрального атома (если она имеется); геометрически изобразите форму молекулы;
 - г) определите полярность связей, их направленность, валентный угол;
 - д) определите полярность молекулы.

1. BH_3	11. SnI_2	21. PbI_2
2. AlCl_3	12. GaBr_3	22. ZnBr_2
3. SiH_4	13. ZnI_2	23. SnCl_4
4. H_2S	14. SnCl_2	24. PCl_3
5. BCl_3	15. PbCl_4	25. SnI_4
6. CH_4	16. CCl_4	26. FeCl_2
7. GeCl_4	17. GeBr_4	27. ZnCl_2
8. SiCl_2	18. PbCl_2	28. MgBr_2
9. BaI_2	19. CBr_4	29. PbI_4
10. AsH_3	20. GeCl_2	30. SiCl_4

Задание № 2

1. Дан ряд элементов...

Укажите как изменяются в данном ряду: заряд ядра, радиус атома, окислительная и восстановительная способность атомов, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства простых соединений, образованных атомами этих элементов? Ответ обоснуйте.

2. Дана молекула...

а) Определите степень окисления и валентность элементов, входящих в молекулу;

б) составьте структурную формулу молекулы.

1. Be, Mg, Ca, Sr, Ba	$\text{Ba}(\text{HSO}_4)_2$
2. F, Cl, Br, I, At	$\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$
3. Li, Be, B, C, N	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
4. B, Al, Ga, In, Tl	$\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_3$
5. Li, Na, K, Rb, Cs	Na_2HPO_4
6. O, S, Se, Te, Po	KHSeO_4
7. Na, Mg, Al, Si, P	$\text{Al}_2(\text{HPO}_4)_3$
8. Ga, Ge, As, Se, Br	$\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$
9. B, C, N, O, F	$(\text{ZnOH})_2\text{CO}_3$
10. N, P, As, Sb, Bi	RbH_2PO_4
11. Mg, Ca, Sr, Ba, Ra	$(\text{BaOH})_2\text{CO}_3$
12. C, Si, Ge, Sn, Pb	$\text{Al}_2(\text{PbO}_3)_3$
13. Be, B, C, N, O	$\text{Al}(\text{BO}_2)_3$
14. Al, Si, P, S, Cl	$\text{Be}(\text{ClO}_3)_2$
15. Cl, S, P, Si, Al	NaHGeO_3
16. Br, Se, As, Ge, Ga	BaOHNO_3
17. Mg, Al, Si, P, S	ZnOHAIO_2
18. In, Sn, Sb, Te, I	AlSbO_4
19. Tl, Pb, Bi, Po, At	$\text{Tl}_2(\text{SO}_4)_3$
20. Tl, In, Ga, Al, B	$\text{Al}_2(\text{SeO}_4)_3$
21. Ba, Sr, Ca, Mg, Be	K_2HSbO_4
22. Na, K, Rb, Cs, Fr	PbPbO_3
23. Pb, Sn, Ge, Si, C	$\text{Be}(\text{HSnO}_3)_2$
24. Na, K, Rb, Cs, Fr	Rb_3AsO_4
25. At, I, Br, Cl, F	$\text{Al}(\text{BrO}_3)_3$
26. Tl, In, Ga, Al, B	$\text{Tl}(\text{HSO}_4)_3$
27. Po, Te, Se, S, O	$(\text{CaOH})_2\text{SO}_4$
28. Ra, Ba, Sr, Ca, Mg	$\text{Mg}(\text{ClO}_3)_2$
29. Pb, Sn, Ge, Si, C	NaKCO_3
30. Bi, Sb, As, P, N	BaHSbO_4

Задание № 3

Расчётная задача

1. Через раствор сульфата меди (II) пропустили сероводород объёмом 2,8 л (нормальные условия). При этом образовался осадок массой 11,4 г. Найти массовую долю выхода малорастворимого продукта реакции.
2. Найти массу цинка, который надо растворить в серной кислоте, чтобы получить водород, необходимый для восстановления оксида меди (II) массой 14,4 г. Водород нужен для реакции в двухкратном избытке.
3. Смесь хлорида и сульфата калия массой 20 г (массовая доля хлорида калия 56,5%) растворили в воде. К полученному раствору добавили раствор, содержащий хлорид бария массой 8,32 г. Найти массу осадка, который образуется при этом.
4. Найти массу осадка, который образуется при сливании раствора хлорида бария массой 150 г (массовая доля хлорида бария 5%) и раствора сульфата натрия массой 100 г (массовая доля сульфата натрия 8%).
5. При взаимодействии щелочного металла массой 4,6 г с йодом образуется йодид массой 30 г. Какой щелочной металл был взят для реакции?
6. В соляной кислоте растворили магний массой 6 г и цинк массой 6,5 г. Найти объём водорода, который выделится при этом (нормальные условия).
7. При разложении карбоната магния выделился оксид углерода (IV), который пропустили через известковую воду (взята в избытке). При этом образовался осадок массой 2,5 г. Найти массу карбоната магния, взятого для реакции.
8. В раствор гидроксида калия (масса растворённого KOH равна 14 г) пропустили оксид углерода (IV) объёмом 2,8 л (нормальные условия). Какая соль образуется при этом? Найти массу соли в полученном растворе.
9. Какую массу хлорида натрия и какой объём раствора серной кислоты (массовая доля 98%, плотность 1,84 г/мл) надо нагреть, чтобы выделилось 2,4 л хлороводорода (нормальные условия)?

10. Смесь меди и оксида меди (II) массой 2 г растворили в концентрированной серной кислоте. При этом образовался газ объёмом 0,56 л. Найти массовую долю оксида меди (II) в исходной смеси.
11. При действии избытка соляной кислоты на 10 г смеси карбоната магния и оксида магния выделилось 2,24 л газа. Найти массовую долю оксида магния в исходной смеси.
12. На смесь меди и оксида меди (II) массой 75 г подействовали избытком концентрированной азотной кислоты. Выделился газ объёмом 26,88 л (нормальные условия). Найти массовую долю оксида меди (II) в исходной смеси.
13. При прокаливании 50 г смеси хлората калия $KClO_3$ и хлорида калия выделился газ объёмом 6,72 л. Найти массовую долю компонентов смеси.
14. При взаимодействии серной кислоты с хлоридом натрия (сухое вещество) образовалось 109,5 г хлороводорода. После окончания реакции осталось 33 г непрореагировавшего хлорида натрия. Вычислите массовую долю хлорида натрия, вступившего в реакцию.
15. Образец загрязнённого хлорида натрия массой 3,5 г обработали избытком концентрированной серной кислоты до прекращения реакции. В результате выделилось 1,12 л газа (нормальные условия). Напишите уравнение реакции, определите массовую долю примеси в образце и массу образовавшейся соли.
16. В сосуд, содержащий 156 г воды, поместили 46 г натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе.
17. Какой объём газа (нормальные условия) выделится при действии на 10,42 г известняка (содержащего 4% не реагирующих с кислотой примесей) раствора соляной кислоты массой 36,5 г с массовой долей $HCl \omega = 24\%$.
18. Определите объём воздуха (н.у.), затраченный на сжигание 4 г серы. Объёмное содержание кислорода в воздухе равно 20,94%.
19. Через раствор сульфата меди (II) пропустили сероводород объёмом 2,8 л (н.у.). При этом образовался осадок массой 11,4 г. Рассчитайте массовую долю выхода малорастворимого продукта реакции.

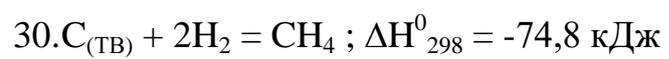
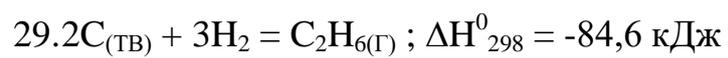
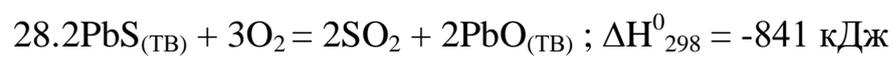
20. Какой объём 80% - ной азотной кислоты ($\rho = 1,455$ г/мл) должен вступить в реакцию с медью для образования 16,8 л (нормальные условия) оксида азота (IV), если выход данной реакции равен 60%?
21. Определите массу осадка, полученного при сливании 340 г 20% -ного раствора нитрата серебра и 185 г 15% - ного раствора хлорида кальция.
22. При взаимодействии 6,85 г металла с водой выделилось 1,12 л водорода (нормальные условия). Найти этот металл, если он в своих соединениях двухвалентен.
23. При разложении 21 г карбоната двухвалентного металла выделилось 5,6 л оксида углерода (IV) (нормальные условия). Установите формулу соли.
24. Найти объём водорода (нормальные условия), выделившегося при обработке раствором гидроксида натрия смеси, полученной при сплавлении 6,0 г магния с 45 г оксида кремния (IV).
25. Смесь массой 6 г, состоящую из алюминия и меди, обработали соляной кислотой и собрали 3,7 л водорода (нормальные условия). Найти массовые доли металлов в смеси.
26. При растворении 1,11 г смеси железных и алюминиевых опилок в соляной кислоте выделилось 0,672 л водорода (нормальные условия). Найти массовые доли металлов в смеси.
27. При взаимодействии двухвалентного металла массой 13,7 г с водой выделился газ объемом 2,24 л. Определите, какой это металл. К полученному раствору прилили избыток сульфата натрия. Вычислите количество вещества и массу осадка.
28. Смесь меди с оксидом меди (II), массовая доля меди в которой составляет 50%, обработали разбавленной азотной кислотой. При реакции выделился газ, объемом 4,48 л (н.у.). Определите массу взятой смеси.
29. Вычислите, какой объём раствора с массовой долей гидроксида калия 26% ($\rho = 1,24$ г/мл) необходим для реакции с алюминием, чтобы получить водород объемом 10,64 л (н.у.), если выход водорода составляет 95%.
30. К водному раствору, содержащему хлорид хрома (III) массой 3,17 г, прилили раствор объемом 33,5 с массовой долей сульфида калия 10% и плотностью 1,15 г/мл. Какое вещество выпадает в осадок? Определите массу осадка.

Задание №4

1. Для реакции (в соответствии с Вашим вариантом) напишите выражение константы химического равновесия. Как влияет введение катализатора в систему на состояние равновесия и почему?
2. В каком направлении сместится химическое равновесие, если:
 - а) при постоянном объеме системы концентрации всех газообразных веществ увеличить в 2 раза (подтвердите расчетом Ваше утверждение)
 - б) повысить температуру
 - в) уменьшить давление первого компонента газовой смеси?

Уравнения реакций к заданию №4

1. $2\text{CO} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_4 + \text{CO}_2$; $\Delta H^0_{298} = -248$ кДж
2. $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O}_{(\Gamma)} = \text{CO} + 3\text{H}_2$; $\Delta H^0_{298} = 206,2$ кДж
3. $4\text{HCl} + \text{O}_2 = 2\text{Cl}_{2(\Gamma)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{Ж})}$; $\Delta H^0_{298} = -114$ кДж
4. $\text{H}_2 + \text{I}_{2(\Gamma)} = 2\text{HI}_{(\Gamma)}$; $\Delta H^0_{298} = 51,9$ кДж
5. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$; $\Delta H^0_{298} = -92,4$ кДж
6. $\text{Sb}_2\text{S}_{3(\text{ТВ})} + 3\text{H}_2 = 3\text{H}_2\text{S}_{(\Gamma)} + 2\text{Sb}_{(\text{ТВ})}$; $\Delta H^0_{298} = -97,2$ кДж
7. $\text{FeO}_{(\text{ТВ})} + \text{CO} = \text{CO}_2 + \text{Fe}_{(\text{ТВ})}$; $\Delta H^0_{298} = -22,1$ кДж
8. $2\text{N}_2\text{O} = 2\text{N}_2 + \text{O}_2$; $\Delta H^0_{298} = -163,1$ кДж
9. $2\text{NO} + \text{Cl}_2 = 2\text{NOCl}$; $\Delta H^0_{298} = -73,6$ кДж
10. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$; $\Delta H^0_{298} = -196$ кДж
11. $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$; $\Delta H^0_{298} = 180,7$ кДж
12. $3\text{O}_2 = 2\text{O}_3$; $\Delta H^0_{298} = 184$ кДж
13. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$; $\Delta H^0_{298} = -483,7$ кДж
14. $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$; $\Delta H^0_{298} = -566$ кДж
15. $\text{N}_2\text{O}_{4(\Gamma)} = 2\text{NO}_2$; $\Delta H^0_{298} = 58,4$ кДж
16. $\text{CO} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{Ж})} = \text{CO}_2 + \text{H}_2$; $\Delta H^0_{298} = -41,2$ кДж
17. $\text{COCl}_{2(\Gamma)} = \text{CO} + \text{Cl}_2$; $\Delta H^0_{298} = 112,5$ кДж
18. $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$; $\Delta H^0_{298} = -113$ кДж
19. $2\text{CO} = \text{CO}_2 + \text{C}_{(\text{ТВ})}$; $\Delta H^0_{298} = -172,5$ кДж
20. $\text{H}_2\text{S} = \text{H}_2 + \text{S}_{(\text{ТВ})}$; $\Delta H^0_{298} = 169,4$ кДж
21. $\text{CO} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH}_{(\text{Ж})}$; $\Delta H^0_{298} = 193$ кДж
22. $2\text{HBr} = \text{H}_2 + \text{Br}_2$; $\Delta H^0_{298} = 72,5$ кДж
23. $4\text{HCl}_{(\Gamma)} + \text{O}_2 = 2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}_{(\Gamma)}$; $\Delta H^0_{298} = -114,5$ кДж
24. $2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}_{(\text{Ж})} = 3\text{O}_2 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(\text{Ж})}$; $\Delta H^0_{298} = 1367$ кДж
25. $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} = 2\text{H}_2\text{O}_{(\Gamma)} + 3\text{S}_{(\text{ТВ})}$; $\Delta H^0_{298} = -234,5$ кДж
26. $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}_{(\text{Ж})}$; $\Delta H^0_{298} = -1528$ кДж
27. $\text{C}_2\text{H}_{4(\Gamma)} + 2\text{H}_2 = 2\text{CH}_4$; $\Delta H^0_{298} = -65,1$ кДж



Задание №5

Решите задачу

1. Для реакции, схема которой $2\text{NF}_3(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) \leftrightarrow 6\text{HF}(\text{г}) + \text{N}_2(\text{г})$, определите равновесную концентрацию фтороводорода и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации NF_3 , H_2 и N_2 равны соответственно: 0,73 моль/л, 1,06 моль/л, 1,36 моль/л.
2. Обратимая гомогенная химическая реакция выражается уравнением $\text{A}(\text{г}) + 2\text{B}(\text{г}) \leftrightarrow \text{C}(\text{г})$. При установлении равновесия концентрации участвующих в реакции веществ равны: $C_{\text{A}} = 0,06$ моль/л, $C_{\text{B}} = 0,12$ моль/л, $C_{\text{C}} = 0,0216$ моль/л. Вычислите константу равновесия и исходные концентрации веществ А и В.
3. Для реакции, схема которой $2\text{NF}_3(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) \leftrightarrow 6\text{HF}(\text{г}) + \text{N}_2(\text{г})$, определите равновесную концентрацию фтороводорода и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации NF_3 , H_2 и N_2 равны соответственно: 1,15 моль/л, 0,72 моль/л, 0,97 моль/л.
4. Для реакции, схема которой $4\text{NO}(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{г}) \leftrightarrow 4\text{NH}_3(\text{г}) + 5\text{O}_2(\text{г})$, определите равновесную концентрацию аммиака и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации оксида азота(II), воды и кислорода равны соответственно: 0,98 моль/л, 0,34 моль/л, 0,85 моль/л.
5. Для реакции, схема которой $4\text{NH}_3(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{N}_2(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{г})$, определите равновесную концентрацию азота и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации аммиака, кислорода и воды равны соответственно: 2,18 моль/л, 1,65 моль/л, 5,64 моль/л.
6. Исходная смесь состоит из 0,3 моль/л H_2 и 0,2 моль/л N_2 . Равновесие наступит, когда прореагирует 0,24 моль/л H_2 . Вычислите константу равновесия, если уравнение химической реакции $3\text{H}_2(\text{г}) + \text{N}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{NH}_3(\text{г})$.
7. Реакция между веществами А и В выражается уравнением $\text{A}(\text{г}) + 2\text{B}(\text{г}) \leftrightarrow \text{C}(\text{г})$. Начальная концентрация вещества А равна 0,3 моль/л, а вещества В – 0,5 моль/л. Константа скорости реакции равна 0,4. Рассчитайте начальную скорость реакции и скорость реакции по истечении некоторого времени, когда концентрация вещества А уменьшится на 0,1 моль/л.
8. Смешивают 0,08 моль/л SO_2 с 0,06 моль/л O_2 . Реакция, уравнение которой $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{г})$ протекает в закрытом сосуде. К моменту наступления равновесия в смеси остаётся 20% первоначального количества SO_2 . Вычислите константу равновесия этой химической реакции.

9. При синтезе аммиака при некоторых условиях в равновесии находятся 0,1 моль/л N_2 , 0,2 моль/л H_2 и 0,8 моль/л NH_3 . Вычислите константу равновесия и рассчитайте исходные концентрации азота и водорода.
10. Для реакции, схема которой $4NO(g) + 6H_2O(g) \leftrightarrow 4NH_3(g) + 5O_2(g)$, определите равновесную концентрацию аммиака и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации оксида азота(II), воды и кислорода равны соответственно: 4,25 моль/л, 2,18 моль/л, 3,55 моль/л.
11. При некоторой температуре константа равновесия гетерогенной реакции $FeO(k) + CO(g) \leftrightarrow Fe(k) + CO_2(g)$ равна 0,5. Чему равны равновесные концентрации CO и CO_2 , если их начальные концентрации равны: $C(CO) = 0,05$ моль/л и $C(CO_2) = 0,01$ моль/л ?
12. В состоянии равновесия в системе $3H_2(g) + N_2(g) \leftrightarrow 2NH_3(g)$ концентрации азота, водорода и аммиака равны соответственно 3, 9 и 4 моль/л. Определите константу равновесия, исходные концентрации азота и водорода.
13. После смешивания газов А и В в системе $A(g) + B(g) \leftrightarrow C(g) + D(g)$ устанавливается равновесие при следующих концентрациях: $C(B) = 0,5$ моль/л, $C(C) = 0,2$ моль/л. Константа равновесия реакции равна $4 \cdot 10^{-2}$. Найдите исходные концентрации веществ А и В.
14. Найдите константу равновесия реакции $N_2O_4(g) \leftrightarrow 2NO_2(g)$, если начальная концентрация N_2O_4 составляет 0,08 моль/л, а к моменту наступления равновесия диссоциировано 50% N_2O_4 .
15. Для реакции, схема которой $4NO(g) + 6H_2O(g) \leftrightarrow 4NH_3(g) + 5O_2(g)$, определите равновесную концентрацию аммиака и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации оксида азота(II), воды и кислорода равны соответственно: 3,86 моль/л, 2,47 моль/л, 1,35 моль/л.
16. Константа равновесия реакции, схема которой $A(g) + B(g) \leftrightarrow C(g) + D(g)$ равна 1. Сколько процентов вещества А и вещества В подвергнется превращению, если смешать 3 моля вещества А и 5 молей вещества В?
17. Константа равновесия реакции, схема которой $A(g) + B(g) \leftrightarrow C(g) + D(g)$ равна 0,333. Вычислите равновесные концентрации веществ А, В, С и Д, если начальные концентрации равны: $C(A) = 2$ моль/л, $C(B) = 4$ моль/л.
18. Для реакции, схема которой $4NH_3(g) + 3O_2(g) \leftrightarrow 2N_2(g) + 6H_2O(g)$, определите равновесную концентрацию азота и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации аммиака, кислорода и воды равны соответственно: 1,63 моль/л, 2,15 моль/л, 7,44 моль/л.

19. Для реакции, схема которой $4\text{NH}_3(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{N}_2(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{г})$, определите равновесную концентрацию азота и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации аммиака, кислорода и воды равны соответственно: 0,86 моль/л, 0,43 моль/л, 4,02 моль/л.
20. Константа равновесия реакции, уравнение которой $\text{N}_2\text{O}_4(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{NO}_2(\text{г})$, равна 0,16. Равновесная концентрация NO_2 равна 0,08 моль/л. Вычислите равновесную и начальную концентрацию N_2O_4 . Сколько процентов этого вещества диссоциировало?
21. Равновесие реакции, уравнение которой $2\text{NO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{NO}_2(\text{г})$, установилось при следующих концентрациях: $C(\text{NO}) = 0,2$ моль/л, $C(\text{O}_2) = 0,1$ моль/л, $C(\text{NO}_2) = 0,1$ моль/л. Вычислите константу равновесия, начальную концентрацию оксида азота (II) и начальную концентрацию кислорода.
22. Для реакции, схема которой $4\text{NH}_3(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{N}_2(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{г})$, определите равновесную концентрацию азота и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации аммиака, кислорода и воды равны соответственно: 0,37 моль/л, 1,74 моль/л, 3,78 моль/л.
23. В замкнутом сосуде протекает обратимая реакция, уравнение которой $\text{PCl}_5(\text{г}) \leftrightarrow \text{PCl}_3(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г})$. Начальная концентрация PCl_5 равна 2,4 моль/л. Равновесие установилось после того, как 33,3% PCl_5 диссоциировало. Вычислите константу равновесия.
24. Константа равновесия системы $2\text{N}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{N}_2\text{O}(\text{г})$ равна 1,21. Равновесные концентрации азота и кислорода равны соответственно: 0,72 моль/л и 1,12 моль/л. Найдите начальные концентрации азота и кислорода.
25. Для реакции, схема которой $4\text{NH}_3(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{N}_2(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{г})$, определите равновесную концентрацию азота и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации аммиака, кислорода и воды равны соответственно: 2,44 моль/л, 0,59 моль/л, 8,22 моль/л.
26. При смешивании газов А и В в системе $\text{A}(\text{г}) + \text{B}(\text{г}) \leftrightarrow \text{C}(\text{г}) + \text{D}(\text{г})$ устанавливается равновесие при следующих концентрациях: $C(\text{B}) = 0,5$ моль/л, $C(\text{C}) = 0,2$ моль/л. Константа равновесия реакции равна $4 \cdot 10^{-2}$. Найдите исходные концентрации веществ А и В.
27. В системе $\text{A}(\text{г}) + 2\text{B}(\text{г}) \leftrightarrow \text{C}(\text{г})$ равновесные концентрации веществ равны: $C(\text{A}) = 0,6$ моль/л, $C(\text{B}) = 1,2$ моль/л, $C(\text{C}) = 2,16$ моль/л. Найдите константу равновесия реакции и исходные концентрации веществ А и В.

28. Для реакции, схема которой $4\text{NH}_3(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{N}_2(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{г})$, определите равновесную концентрацию азота и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации аммиака, кислорода и воды равны соответственно: 1,22 моль/л, 2,79 моль/л, 7,56 моль/л.
29. Для реакции, схема которой $4\text{NO}(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{г}) \leftrightarrow 4\text{NH}_3(\text{г}) + 5\text{O}_2(\text{г})$, определите равновесную концентрацию аммиака и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации оксида азота(II), воды и кислорода равны соответственно: 2,44 моль/л, 1,58 моль/л, 0,65 моль/л.
30. Для реакции, схема которой $2\text{NF}_3(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) \leftrightarrow 6\text{HF}(\text{г}) + \text{N}_2(\text{г})$, определите равновесную концентрацию фтороводорода и начальные концентрации реагентов, если равновесные концентрации NF_3 , H_2 и N_2 равны соответственно: 0,86 моль/л, 0,43 моль/л, 1,24 моль/л.