РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ХИМИИ
IX –ый КЛАСС
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

ВСЕГО: 30 баллов

Примечание: все ответы заносятся в рабочие листы.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

П.н.	Выполнение задания:	30 б.	
1.	1) Cu + HCl = никаких изменений не наблюдается. Реакция не происходит.	4,5	0,5
	2) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2\uparrow$ Zn^0– восстановитель, H^+ - окислитель. Схема электронного баланса		1
	В пробирке с медью изменений нет, так как медь стоит после водорода в ряду вытеснения металлов. Во второй пробирке высвобождается H_2, так как цинк предшествуют водороду в ряду вытеснения металлов.		1
	3) $Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2\uparrow$ Fe^0 – восстановитель, H^+ - окислитель. 4) Ag не растворяется в HCl		1
	Металлы, расположенные в ряду после водорода не вытесняют водород из соляной кислоты. Ag < Cu < Fe < Zn		1
2.	1) $Cu + 2AgNO_3 = 2Ag\downarrow + Cu(NO_3)_2$ Cu^0 - восстановитель, Ag^+ - окислитель. *Бледно-голубой* Схема электронного баланса	3,5	1
	2) $Cu + Pb(NO_3)_2 \rightarrow$ никаких изменений нет. Реакция не происходит.		0,5
	В реакции 1) медь замещает серебро в соли, так как находится до него в ряду вытеснения металлов.		1
	В реакции 2) медь не способна замещать свинец в соли, так как находится после свинца в ряду вытеснения металлов.		1
3,	1) $2KMnO_4 + 3Na_2SO_3 + H_2O = 2MnO_2\downarrow + 3Na_zSO_4 + 2KOH$ Схема электронного баланса	14	3
	Mn^{+7} - окислитель и восстанавливается до Mn^{+4}. S^{+4} восстановитель и окисляется до S^{+6}.		1
	2) $2KMnO_4 + Na_2SO_3 + 2NaOH = K_2MnO_4 + Na_2MnO_4 + Na_2SO_4 + H_2O$ Схема электронного баланса		3
	Mn^{+7} - окислитель и восстанавливается в присутствии NaOH до Mn^{+6}. S^{+4} восстановитель и окисляется до S^{+6}.		1
	3) $2KMnO_4 + 5Na_2SO_3 + 3H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 5Na_2SO_4 + 3H_2O$ Схема электронного баланса		3
	Mn^{+7} окислитель и восстанавливается в присутствии H_2SO_4 до Mn^{+2}. S^{+4} восстановитель и окисляется до S^{+6}.		1
	MnO_4^- - фиолетовый $MnO_2\downarrow$ - бурый MnO_4^{2-} - зеленый Mn^{2+} - бледно-розовый (бесцветный)		1
	В нейтральной среде: Mn^{+7} восстанавливается до Mn^{+4}. **В щелочной среде:** Mn^{+7} восстанавливается до Mn^{+6}. **В кислой среде:** Mn^{+7} восстанавливается до Mn^{+2}.		1
4.	1) $5KNO_2 + 4H_2SO_4 + KMnO_4 = 5NO_2\uparrow + 3K_2SO_4 + MnSO_4 + 4H_2O$ *фиолетовый* *бурый* *бледно-розовый (бесцветный)* Схема электронного баланса 2) $5KNO_2 + 3H_2SO_4 + 2KMnO_4 = 5KNO_3 + K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 3H_2O$ *фиолетовый* *бледно-розовый (бесцветный)* Схема электронного баланса	7	3
	Mn^{+7} - **сильный окислитель** и восстанавливается в присутствии H_2SO_4 до Mn^{+2}. N^{+3} восстановитель и окисляется до N^{+4} или N^{+5}		1
	2) $2KNO_2 + 2H_2SO_4 + 2KI = 2K_2SO_4 + I_2\downarrow + 2NO\uparrow + H_2O$ *темно-коричневый* В верхней части пробирки, бесцветный газ может изменить окраску в бурый ($2NO + O_2 = 2NO_2$) Схема электронного баланса		1
	I^- - **сильный восстановитель** и окисляется до I_2. N^{+3} окислитель и восстанавливается до N^{+2}.		1
	N^{+3} в зависимости от партнера может играть роль как восстановителя, так и окислителя.		1
5.	Правильность проведения опытов.	1	0,5
	Правильное и полное составление отчета о работе.		0,25
	Содержание рабочего места в чистоте.		0,25