

№ 411-420. Тепловой эффект реакции взаимодействия вещества A массой m с веществом B равен DH кДж (см. табл. 17). Запишите термохимическое уравнение и рассчитайте стандартную энтальпию образования вещества C. Для решения задачи используйте приложение № 2.

Таблица 17

№	<u>A</u>	<u>m(A)</u> , г	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>DH</u> , кДж
<u>I</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
411	Fe _(к)	2,1	S _(к)	FeS _(к)	-3,77
412	CuO _(к)	12,7	C _(к)	CO _(г)	+8,24
413	S _(к)	16	H _{2(г)}	H ₂ S _(г)	-10,45
414	S _(к)	16	O _{2(г)}	SO _{3(г)}	-197,6
415	Zn _(к)	1	O _{2(г)}	ZnO _(к)	-5,32
416	Cl _{2(г)}	1	H _{2(г)}	HCl _(г)	-2,6
417	Na _(к)	5	H ₂ O _(ж)	NaOH _(ж)	-40,25
418	Na ₂ O _(к)	10	H ₂ O _(ж)	NaOH _(ж)	-36,46
419	CaC _{2(к)}	16	H ₂ O _(ж)	Ca(OH) _{2(к)}	-31,3
420	Fe ₂ O _{3(к)}	80	Al _(к)	Al ₂ O _{3(к)}	-426,5

№ 421-430. Определите, какая из реакций, указанных в таблице 18, составляет больше тепловой энергии. Для решения задачи используйте приложение № 2.

Таблица 18.

№	Уравнения реакций
<u>I</u>	<u>2</u>
421	а) $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{к}) + 3\text{H}_2(\text{г}) = 2\text{Fe}(\text{к}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{г})$ б) $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{к}) + 3\text{C}(\text{к}) = 2\text{Fe}(\text{к}) + 3\text{CO}(\text{г})$
422	а) $\text{MgO}(\text{к}) + \text{CO}_2(\text{г}) = \text{MgCO}_3(\text{к})$ б) $\text{Mg}(\text{OH})_2(\text{к}) + \text{CO}_2(\text{г}) = \text{MgCO}_3(\text{к}) + \text{H}_2\text{O}(\text{ж})$
423	а) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{к}) = 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{ж}) + 2\text{CO}_2(\text{г})$ б) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{к}) + 6\text{O}_2(\text{г}) = 6\text{H}_2\text{O}(\text{ж}) + 6\text{CO}_2(\text{г})$
424	а) $3\text{Fe}_3\text{O}_4(\text{к}) + 8\text{Al}(\text{к}) = 9\text{Fe}(\text{к}) + 4\text{Al}_2\text{O}_3(\text{к})$ б) $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{к}) + 2\text{Al}(\text{к}) = 2\text{Fe}(\text{к}) + \text{Al}_2\text{O}_3(\text{к})$
425	а) $2\text{ZnS}(\text{к}) + 3\text{O}_2(\text{г}) = 2\text{ZnO}(\text{к}) + 2\text{SO}_2(\text{г})$ б) $\text{ZnSO}_4(\text{к}) = \text{ZnO}(\text{к}) + \text{SO}_3(\text{г})$
426	а) $\text{SO}_2(\text{г}) + 2\text{H}_2\text{S}(\text{г}) = 3\text{S}(\text{к}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{ж})$ б) $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{SO}_3(\text{г})$

Продолжение таблицы 18.

<u>I</u>	<u>2</u>
427	а) $4\text{NH}_3(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) = 2\text{N}_2(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{ж})$ б) $\text{NH}_3(\text{г}) + \text{HCl}(\text{г}) = \text{NH}_4\text{Cl}(\text{л})$
428	а) $2\text{Na}(\text{к}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{ж}) = 2\text{NaOH}(\text{ж}) + \text{H}_2(\text{г})$ б) $\text{Na}_2\text{O}(\text{к}) + \text{H}_2\text{O}(\text{ж}) = 2\text{NaOH}(\text{ж})$
429	а) $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{к}) + \text{SiO}_2(\text{к}) = \text{Na}_2\text{SiO}_3(\text{к}) + \text{CO}_2(\text{г})$ б) $\text{Na}_2\text{O}(\text{к}) + \text{SiO}_2(\text{к}) = \text{Na}_2\text{SiO}_3(\text{к})$
430	а) $\text{KNO}_3(\text{к}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{ж}) = \text{KHSO}_4(\text{к}) + \text{HNO}_3(\text{ж})$ б) $2\text{KNO}_3(\text{к}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{ж}) = \text{K}_2\text{SO}_4(\text{к}) + 2\text{HNO}_3(\text{ж})$

№ 431-440. Вычислите количество теплоты, выделившееся или поглотившееся в ходе химической реакции, если в реакцию вступает или образуется 1 кг вещества A (см. табл. 19). Для решения задачи используйте приложение № 2.

Таблица 19.

№	Уравнение реакции	<u>A</u>
431	$\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{к}) + 3\text{CO}(\text{г}) = 2\text{Fe}(\text{к}) + 3\text{CO}_2(\text{г})$	Fe ₂ O ₃
432	$\text{Mg}(\text{OH})_2(\text{к}) + \text{CO}_2(\text{г}) = \text{MgCO}_3(\text{к}) + \text{H}_2\text{O}(\text{ж})$	MgCO ₃
433	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{к}) + 6\text{O}_2(\text{г}) = 6\text{H}_2\text{O}(\text{ж}) + 6\text{CO}_2(\text{г})$	C ₆ H ₁₂ O ₆
434	$\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{к}) + 2\text{Al}(\text{к}) = 2\text{Fe}(\text{к}) + \text{Al}_2\text{O}_3(\text{к})$	Al
435	$2\text{ZnS}(\text{к}) + 3\text{O}_2(\text{г}) = 2\text{ZnO}(\text{к}) + 2\text{SO}_2(\text{г})$	ZnS
436	$\text{SO}_2(\text{г}) + 2\text{H}_2\text{S}(\text{г}) = 3\text{S}(\text{к}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{ж})$	S
437	$4\text{NH}_3(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) = 2\text{N}_2(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{ж})$	NH ₃
438	$2\text{Na}(\text{к}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{ж}) = 2\text{NaOH}(\text{ж}) + \text{H}_2(\text{г})$	NaOH
439	$\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{к}) + \text{SiO}_2(\text{к}) = \text{Na}_2\text{SiO}_3(\text{к}) + \text{CO}_2(\text{г})$	SiO ₂
440	$2\text{KNO}_3(\text{к}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{ж}) = \text{K}_2\text{SO}_4(\text{к}) + \text{HNO}_3(\text{ж})$	KNO ₃

№ 441-450. Рассчитайте тепловой эффект реакции, когда в реакцию вступает или входе реакции образуется газ A объемом V л (см. табл. 20.). Для решения задачи используйте приложение № 2.