

「入試過去問題活用宣言」に基づく過去問題利用について

公立諏訪東京理科大学

平成 30 年度本学工学部入学試験において、「入試過去問題活用宣言」に基づき以下のとおり過去問題を利用して出題しましたのでご報告いたします。

過去問題を利用して本学が出題した問題

入試種別	一般入学試験 B 方式（前期）
試験日	平成 30 年 2 月 1 日
学部・学科	工学部 情報応用工学科
教科・科目	理科（化学）
問題番号	4
問題改訂	有 語句の追加・修正及び問題の簡略化を行った
利用した過去問題作成大学	金沢大学
出題入試年度	平成 25 年度

過去問題を利用した問題の抜粋を以下に掲載します。

化学

4

以下の文章を読み、次の(1)から(5)の問いに答えなさい。解答はすべて解答用紙の指定されたところに記入しなさい。(22点)

図1は $-20.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ の氷 $x\text{ [g]}$ に大気圧 ($1.01\times 10^5\text{ Pa}$) の下で毎分 $y\text{ [kJ]}$ の熱を加えたときの加熱時間と温度の関係を示した概念図である。

- (1) 図1の(a)から(d)の時間では、水分子はどのような状態で存在しているか。氷、水、水蒸気、または、これらを組み合わせて答えなさい。
- (2) 温度 T_1 と温度 T_2 を、それぞれ何というか答えなさい。
- (3) 氷の融解熱および水の蒸発熱はそれぞれ何 kJ/mol であるか。 x, y, t_1, t_2, t_3, t_4 のうち、必要なものを用いて答えなさい。
- (4) 水の蒸発熱は融解熱より大きくなる。これらの熱がそれぞれ何に使われるかを考慮して、蒸発熱が融解熱より大きくなる理由を「分子間力」という語句を用いて説明しなさい。
- (5) $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ の氷 50.0 g を $60.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ の水 100 g に入れたところ、氷は融けて水の温度は一定になった。他から熱の出入りが無い場合、水の温度は何 $^{\circ}\text{C}$ になるか求めなさい。ただし、氷の融解熱は 6.01 kJ/mol 、水 1.00 mol の温度を $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 上げるのに必要な熱量は 75.2 J とする。

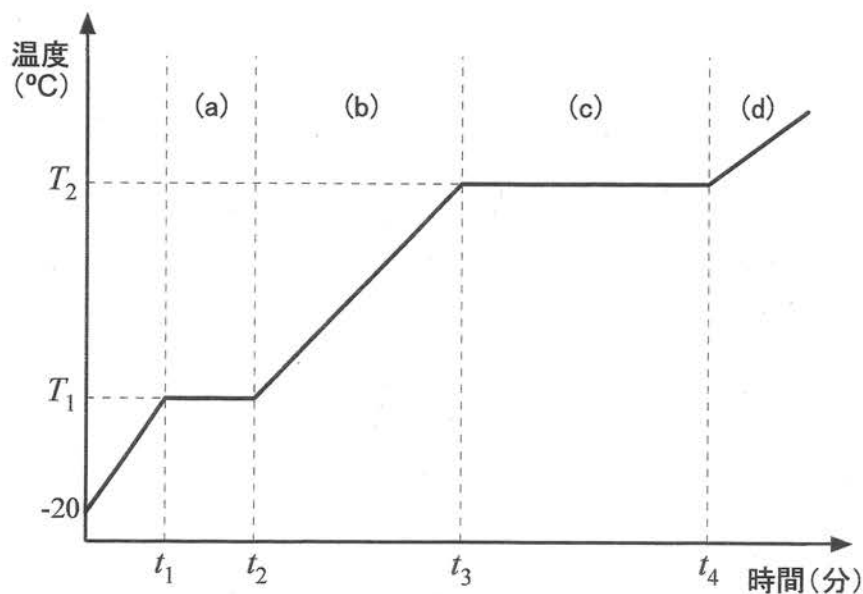


図1