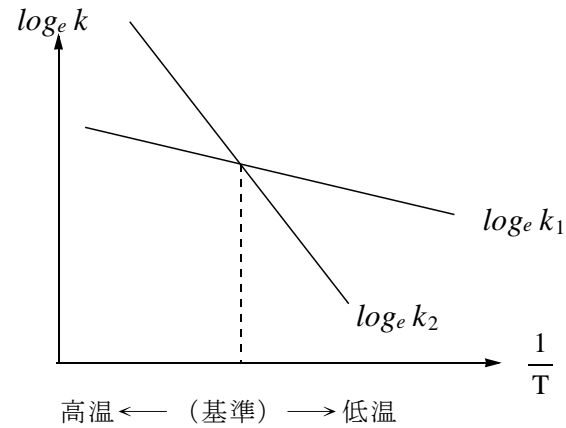


【問題A】

下記のグラフは、発熱反応 ( $A + B = C + D + Q_{kJ}$ ) のアレニウスプロットである。グラフを見て (ア) ~ (オ) に適する語句を語群から選び、記号で答えなさい。



$\frac{1}{T}$  の値が大きくなるということは、Tの値は小さくなることである。  
 $\frac{1}{T}$  つまり、上のグラフでは 横軸で右にいくほど、温度は低くなることを意味する。

また、 $\log_e k_2 > \log_e k_1$  ならば  $k_2 > k_1$   
 $\log_e k_2 < \log_e k_1$  ならば  $k_2 < k_1$  である。

$A + B \rightleftharpoons C + D$  の反応において、正反応の速度定数  $k_1$  も逆反応の速度定数  $k_2$  も、温度が高くなると、その値は (ア) くなる。ところで、発熱反応の平衡定数Kの値は、温度を高くすると (イ)。ということは、 $k_1$  と  $k_2$  の比 ( $= k_1 / k_2$ ) の値が、(ウ) ということである。つまり、 $K = k_1 / k_2$  において、 $k_1$  の値より  $k_2$  の値の方が、より (エ) ということである。すなわち、発熱反応では温度を高くすると、平衡に達するまでは、逆反応の反応速度の方が、正反応の反応速度より (オ) ということである。

【問題B】 下記の問に答えなさい。

エネルギーとは、仕事をする能力である。力×距離は仕事 (エネルギー) を意味する。例) に倣って、下記の語群の語句を用いて、エネルギーを表す組合せを三つ書きなさい。解答は、解答欄に語群の記号で答えなさい。

例) 力 × 距離 = (ア) × (ウ) 答 (ア) × (ウ)  
注) 答として、(ア) × (ウ) を解答欄に解答しても点数にはならない。

【語群】

- (ア) 力                      (イ) 圧力                      (ウ) 距離(長さ)                      (エ) 面積                      (オ) 体積
- (カ) 電流                      (キ) 電圧(電位差)                      (ク) 電気量                      (ケ) 電気抵抗                      (コ) 気体定数
- (サ) 平衡定数                      (シ) 速度定数                      (ス) 絶対温度                      (セ) 摂氏温度

(イ) × (オ)	(ク) × (キ)	(コ) × (ス)
-----------	-----------	-----------

順不同

- 【語群】      a) 小さくなる      b) 大きくなる      c) 変わらない  
                    d) 速くなる      e) 遅くなる

(ア)	b	(イ)	a	(ウ)	a	(エ)	b	(エ)	d (b)
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	-------