

第2回8月 東大本番レベル模試 (2022年8月28日(日)実施)

採点基準 化学

- (1) 記述解答における化学用語の漢字の間違いは1点減点。
- (2) 指定有効字数を下回った場合は解答点を0点とする。指示が出ている場合はそれに従う。
有効数字の桁数以上の場合、四捨五入で同値ならば1点減点。配点1点の場合は不可。
- (3) 数値解答において単位は記していなくてもよいが、誤った単位を記してある場合はいくつあってもその設問から全体で1点減点。
単位について表記がある場合はそれに従う。
- (4) 数値の表記に関して、整数値などの指定がない場合は同値であるものはすべて可とする。
- (5) 有機化合物の構造式については構造が特定できれば例に倣っていない表記でも可。

第1問 配点 20点			
ア	2点	1点×2	それぞれ解答のとおり。
イ	2点		解答と同等であれば可。繰り返し単位の n がない、末端の基が書かれていないまたは間違っている場合は
ウ	2点		解答のとおり。
エ	2点		誤った内容が書かれている場合はいくつあっても全体から-1点。
オ	3点	1点×3	それぞれ解答のとおり。 手前が太線になっていなくても可。 炭素番号が書かれている場合は合っている場合は可。間違っている場合は全体から-1点。
カ	1点		解答のとおり。
キ	2点		解答と同等であれば可。有機化合物が示性式でない(価標を1つでも書いている)場合は全体から-1点。
ク	2点		解答と同等であれば可。 有機化合物が構造式でない場合は全体から-1点。ただし、カルボキシ基を-COOHと書いている場合は
ケ	2点	1点×2	それぞれ解答のとおり。
コ	2点		解答のとおり。

第2問 配点 20点			
ア	2点	過程:1点 答え:1点	過程: $[H^+]^2 = (3^3/2^9) \times 10^{-10}$ の数値が算出出来れば可。小数で $5.27 \cdots \times 10^{-12}$ なども可。 答え:解答の数値どおり。
イ	2点		解答と同等であれば可。両辺を $=$, \rightleftharpoons で結んでいる場合は不可。物質の化学式は解答の表記通り。(IUPAC法に基づく)硫酸を $2H^+ + SO_4^{2-}$ とイオンで表記している場合は-1点。
ウ	2点		解答と同等であれば可。両辺を $=$, \rightleftharpoons で結んでいる場合は不可。
エ	2点	1点×2	それぞれ解答の数値どおり。
オ	2点		・二酸化炭素(の体積百分率)が求められないことが書かれていて+1点。(これが違っていたら得点なし) ・ CO_2 と SO_2 の混合気体が得られることが書かれていて+1点。
カ	2点		解答と同等であれば可。両辺を $=$, \rightleftharpoons で結んでいる場合は不可。 硝酸を HNO_3 として表記している()の反応式でも可。
キ	2点	1点×2	沈殿C: 解答の表記どおり。 pH: 解答の数値どおり。
ク	2点	過程:1点 答え:1点	過程:溶解している Fe^{3+} イオンのモル濃度 $= 8.0 \times 10^{-12}$ の数値が算出されていて+1点。 答え:解答の数値どおり。
ケ	2点	過程:1点 答え:1点	過程:pH=10のときの $[NH_4^+]/[NH_3] = 0.18$ が算出されていて+1点。 答え:解答の数値どおり。
コ	2点	1点×2	正答×1点-誤答×1点。()がなくても可。

第3問 配点 20点			
ア	3点	過程:1点 答え:2点	過程:0~10minおよび10~20minの両方の k_f が算出出来て+1点。 答え:解答の数値どおり。単位ミスや単位抜けは-1点。
イ	2点	過程:1点 答え:1点	過程:20minの0.630倍(0.63倍)または解説に書かれている k_f の式が正しく記されていて+1点。 答え:解答の数値どおり。
ウ	2点	1点×2	それぞれ解答と同等の文字式であれば可。記号はイタリックでなくても構わないが、用いている文字は指示の大文字または小文字に合わせなければ不可。
エ	2点	1点×2	それぞれ解答のとおり。それぞれ()がなくても可。
オ	1点		解答のとおり。()がなくても可。
カ	1点		解答と同等であれば可。両辺を \rightarrow , \rightleftharpoons で結んでいる場合は不可。 配点が1点のため、物質の状態の抜け、エネルギー単位がkJ/molであっても可。 反応熱が+9kJ出ない場合は不可。
キ	2点	過程:1点 答え:1点	過程:圧平衡定数の式 $(8.0 \times 10^4)^2 / 1.0 \times 10^4 \times 1.0 \times 10^4$ が書かれていて+1点。 答え:解答の数値どおり。
ク	2点		・(ルンヤトリエの原理により)吸熱の方向(または左へ)平衡が移動することが書かれていて+1点。 ・水素の分圧が大きくなることが書かれていて+1点。
ケ	2点	過程:1点 答え:1点	過程:平衡時の水素のモル分率の式 $2 \times 0.946n / 3n$ (n は他の変数でも可)が書かれていて+1点。 答え:解答の数値どおり。
コ	3点	1点×3	c: 解答の文字式と同等であれば可。 d, e: それぞれ解答の数値どおり。