

第3回10月高2東大本番レベル模試 (2023年10月15日(日)実施)

採点基準 化学

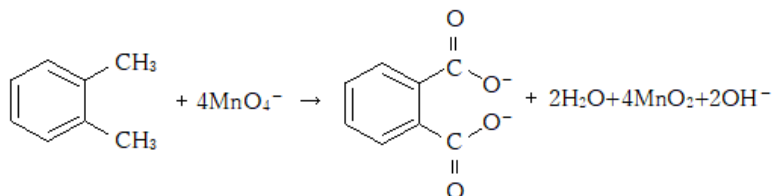
- (1) 記述解答における化学用語の漢字の間違いは1点減点。ひらがなも可。
- (2) 指定有効字数を下回った場合は解答点を0点とする。指示が出ている場合はそれに従う。
有効数字の桁数以上の場合、四捨五入で同値ならば1点減点。配点1点の場合は不可。
- (3) 数値解答において単位は記していないてもよいが、誤った単位を記してある場合はいくつあってもその設問から全体で1点減点。
単位について表記がある場合はそれに従う。
- (4) 数値の表記に関して、整数値などの指定がない場合は同値であるものはすべて可とする。
- (5) 有機化合物の構造式については構造が特定できれば例に倣っていない表記でも可。配点が各1点のため。
C-Hの価標(線)を書いている, カルボニル基をCOと書いている, C-C結合の角度が直線であるなど。
- (6) 設問の記号(ア～コなど)がかかれていない場合はどの設問についての解答なのかわからないため不可。

第1問 配点 20点			
ア	2点	1点×2	それぞれ解答例と同等であれば可。順不同 解答例の右側の構造は ¹⁴ Cが書かれていない場合は不可。 ₁₄ Cは不可。
イ	3点	1点×3	それぞれ解答例と同等もしくは別記の構造であれば可。Fの不斉炭素原子はなくても可。 誤った個所に不斉炭素原子の印をつけている場合はそれぞれ不可。
ウ	2点		解答例と同等であれば可。欄外に記した注1のイオン反応式も可。
エ	3点	1点×3	それぞれ解答例と同等もしくは別記の構造であれば可。I・Jの不斉炭素原子はなくても可。 誤った個所に不斉炭素原子の印をつけている場合はそれぞれ不可。
オ	2点		解答例の数値どおり。種類は個などでも可。なくても可。
カ	3点	構造式 2点 理由 1点	構造式: 解答例と同等であれば可。手前を太線で書いていなくても可。 環状構造のC原子を書いていない場合(欄外の注2)は-1点。 右側のグルコースを裏返しした欄外の注3の表記方法も可。 理由: 以下の内容が書かれていれば可。誤った内容を含む場合は配点1点のため不可。 ・ホルミル基を作る部分で結合している。 ・ヘミアセタール構造を持たない。 ・鎖状構造をとる部分で結合している。 ・開環できない。
キ	2点	1点×2	デンブンも可。順不同
ク	1点		解答例のとおり。
ケ	1点		解答例の数値どおり。単位はなくても可。
コ	1点		解答例の数値または8.0%, 7.9%, 7.95%に限り可。単位はなくても可。

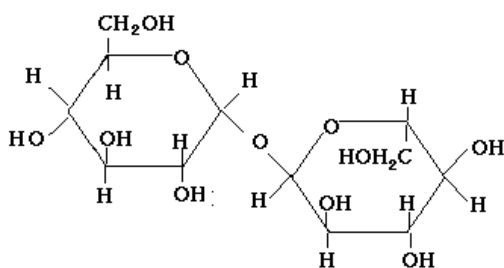
第2問 配点 20点			
ア	3点		解答例と同等であれば可。両辺を=, ⇌で結んでいる場合は不可。 化合物はIUPAC法に基づき解答例の表記以外は不可。
イ	2点		解答例の数値どおり。単位をmol/Lと表記している場合は-1点。
ウ	2点		解答の数値どおり。
エ	3点	過程: 2点 答え: 1点	過程: $[Ag^+] = 1.8 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$ が算出もしくは算出するための立式が正しくできていて+1点。 $[AgCl_2]^- = 1.98 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$ が算出もしくは算出するための立式が正しくできていて+1点。 答え: 解答例の数値どおり。答えだけを書いて合っている場合は1点を与える。
オ	2点		解答例のとおり。()がなくても可。
カ	2点		解答例と同等であれば可。両辺を=, ⇌で結んでいる場合は不可。 クロム酸イオンおよびニクロム酸イオンは解答例の表記どおりでなければ不可。
キ	2点		解答例のとおり。名称(酸化鉄(III))と答えている場合は+1点。名称で酸化数の併記がない場合は不可。
ク	2点		解答例の数値どおり。
ケ	2点		解答例の数値どおり。

第3問 配点 20点			
ア	3点	1点×3	a・b , c・d 各完答 各1点 e 1点 それぞれ解答のとおり。
イ	2点	過程:1点 答え:1点	過程:1molのH ₂ が燃焼したときの熱量286kJまたは、nmolのH ₂ が燃焼したときの熱量286nmolが算出されていて+1点。 答え:解答の数値どおり。
ウ	2点	根拠:1点 判断:1点	根拠:HCOOHについてVcm ³ に貯蔵できる物質質量V/38.3mol(2.61×10 ⁻² Vmol) または1cm ³ に貯蔵できる物質質量1/38.3mol(2.61×10 ⁻² mol) NH ₃ についてVcm ³ に貯蔵できる物質質量V/16.6mol(6.02×10 ⁻² Vmol) または1cm ³ に貯蔵できる物質質量1/16.6mol(6.02×10 ⁻² mol) 上記のいずれかの2つの数値が算出できていれば可。 判断:液体アンモニア(アンモニアも可) 判断だけがあっても+1点は与える。
エ	2点		・ΔHが反応式中の生成エンタルピーを用いて計算できることが書かれていて+1点。 ・H ₂ Oが液体のときΔH<0で平衡は左へ移動し、H ₂ Oが気体のときΔH>0で平衡が右へ移動することが両方正しく書かれていて +1点。 誤りを含む場合はいくつあっても全体から-1点。
オ	2点		・(x, y) = (0, 23.0) (50, 16.0) (100, 2.0)の3つのプロットが数値と共に書かれていて+1点。 それぞれ(0, 23) (50, 16) (100, 2)も可。 ・3つの点を通るなめらかな曲線で描かれていて+1点。折れ線は不可。
カ	2点	過程:1点 答え:1点	過程:反応前の封入したジエチルエーテルの分圧0.48×10 ⁵ Paが算出もしくは算出するための立式が正しく出来ていて+1点。 答え:解答例の通り。
キ	2点		解答例の数値どおり。
ク	2点		解答例の数値どおり。
ケ	1点		()がなくても可。
コ	2点	過程:1点 答え:1点	過程:20°Cの水蒸気圧0.02×10 ⁵ Paが算出もしくは算出するための立式が正しく出来ていて+1点。 答え:解答例の通り。

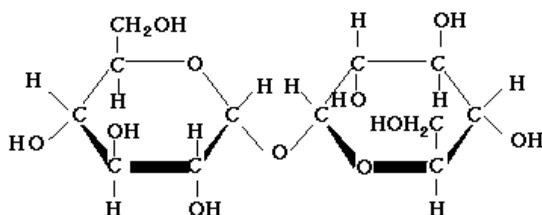
第1問 注1



注2



注3



E		
F		
G	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{NH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$
I		
J		
K		