

2018年度早稲田大学教育学部化学

I

問1 ア 銅 イ 亜鉛 ウ 還元 エ 2

問2 アルカリマンガン乾電池

正極活物質 MnO_2 負極活物質 Zn 電解質 KOH

鉛蓄電池

正極活物質 PbO_2 負極活物質 Pb 電解質 H_2SO_4

問3 ポルタ電池 $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ ダニエル電池 $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$

問4 正極 $Li_{1-x}CoO_2 + xLi^+ + xe^- \rightarrow LiCo$

負極 $Li_xC_6 \rightarrow 6C + xLi^+ + xe^-$

II

問1 ア 半導体 イ 光ファイバー ウ 水ガラス エ シリカゲル

問2 $SiO_2 + 2C \rightarrow Si + 2CO$ 問3 $SiO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2SiO_3 + H_2O$

問4 多孔質のため、多くのヒドロキシ基をもつため、水やアンモニアなどを水素結合によって吸着できるため。

III

問1 ア 活性化エネルギー イ 触媒 ウ 基質

問2 3 問3 5

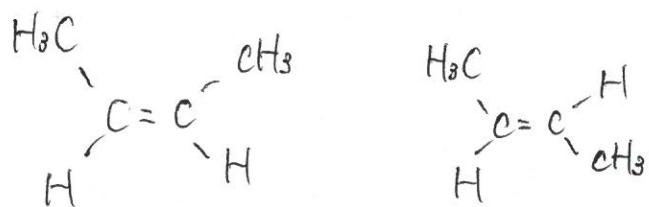
問4 リンを含んでいない、ヒ素を含んでいる水溶液

問5 4

IV

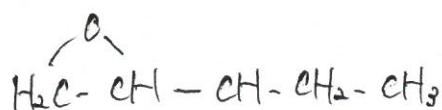
問1 A、B、C、D 問2 D 問3 C 問4 E、F

問5



問6 3 問7 ビニル基、メチル基、ヒドロキシ基

問8



問9 ア 2 イ 9