

志望学部	受験番号
学部	番

理科

平成31年度入学者選抜学力検査解答用紙(前期日程)

化学基礎・化学

(I)

問1	ア	融点	イ	融解
	ウ	吸収	エ	沸点
	オ	蒸発	カ	沸騰
	キ	吸収		
問2	化学式: <u>HF</u> 理由: HFは分子間にファンデルワールスカよりも強い水素結合がある。他のハロゲン化水素はファンデルワールスカのみで分子間力は弱い。			
問3	昇華			
問4	(3)			

I	
---	--

志望学部	受験番号
学部	番

理科

平成31年度入学者選抜学力検査解答用紙(前期日程)

化学基礎・化学

(II)

問1	ア	一次電池	イ	二次電池	ウ	負極
	エ	正極	オ	にく	カ	白
	キ	硫酸鉛	ク	小さくなる		
問2	還元反応 $PbO_2 + 4H^+ + 2e^- + SO_4^{2-} \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O$					
	酸化反応 $Pb + SO_4^{2-} \rightarrow PbSO_4 + 2e^-$					
問3	(1)	<p>計算過程 問2の式を1つの式にすると以下のようになる。 $Pb + PbO_2 + 2H_2SO_4 \rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$ 電子2mol 電子2molが流れると正極で64.1g 負極で96.1g 合計160.2g増加する。 求める電子の物質量をx molとすると</p> $\frac{160.2g}{265g} = \frac{2mol}{xmol}$ $x = 3.308... \approx 3.3mol$ <p style="text-align: right;">電子: 3.3 mol</p>				
	(2)	<p>計算過程 放電後の希硫酸 $462mL \times 1.10g/mL \approx 508g$ // の濃度の硫酸 $508 \times \frac{14.0}{100} = 71.12 \approx 71.1g$ 充電して流れた電子の物質量 $\frac{4.77 \times (6 \times 60 \times 60 + 45 \times 60)}{96500} = 1.20mol$ 充電時 $2PbSO_4 + 2H_2O \rightarrow Pb + PbO_2 + 2H_2SO_4$ 電子2mol 1.20molの電子の流れで 水 $18.02 \times 1.20 = 21.6g$ 減少 硫酸 $98.12 \times 1.20 = 117.7g$ 増加</p> <p style="text-align: right;">* 硫酸の濃度(%) $\frac{71.1g + 117.7g}{508g + 117.7g - 21.6g} \times 100$ $= 31.3... \approx 31\%$</p> <p style="text-align: right;">濃度: 31 %</p>				

II	
----	--

志望学部	受験番号
学部	番

理科

平成31年度入学者選抜学力検査解答用紙(前期日程)

化学基礎・化学

〔Ⅲ〕

問1	A I	B Ba	C Al
	D K	E Ag	
問2	$2KI + Br_2 \rightarrow 2KBr + I_2$		
問3	$BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$		
問4	$Al_2O_3 + 2NaOH + 3H_2O \rightarrow 2Na[Al(OH)_4]$		
問5	金属の表面に緻密な酸化物の被膜ができて反応が進まなくなる不動態になっている。		
問6	$2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2$		
問7	$2AgI \rightarrow 2Ag + I_2$		

Ⅲ	
---	--

(化学 5の3)

◇K16(767-25)

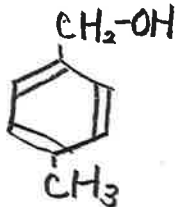
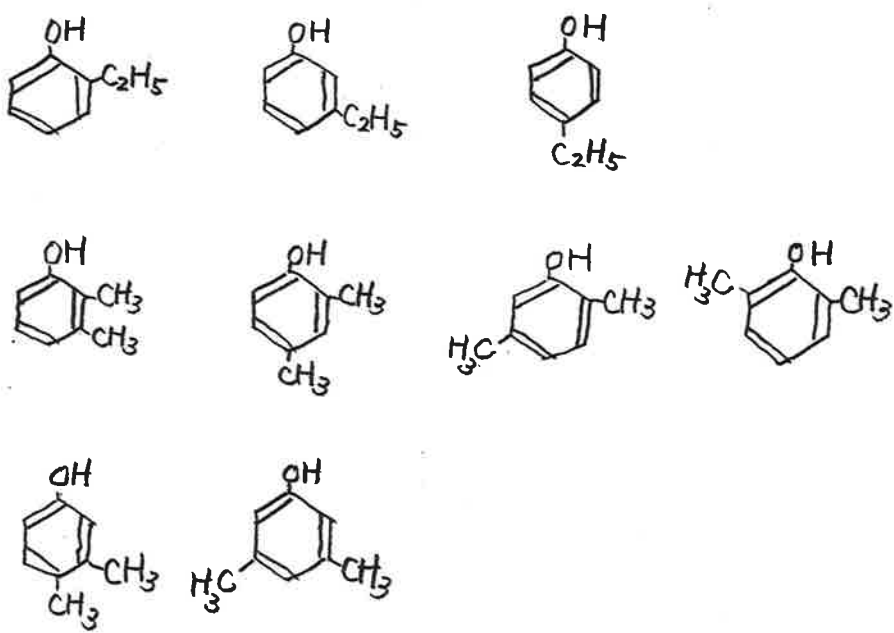
志望学部	受験番号
学部	番

理科

平成31年度入学者選抜学力検査解答用紙(前期日程)

化学基礎・化学

(IV)

問1	ヒドロキシ基
問2	フェノール類
問3	分子式: $C_8H_{10}O$
問4	
問5	
問6	化合物Bは弱い酸性のフェノール性のヒドロキシ基をもっている。しかしそれよりも強い酸性の炭酸のナトリウム塩としては反応が"出来ず"エーテル層に抽出される。

IV

(化学 5の4)

◇K16(767-26)

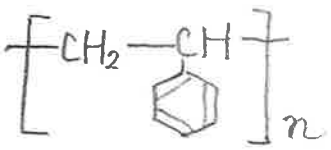
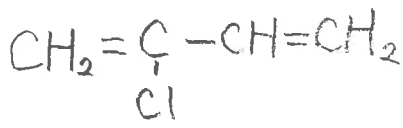
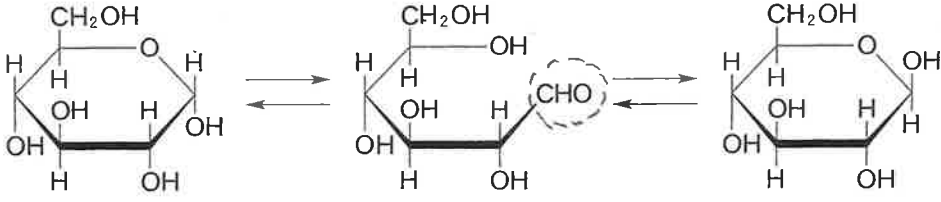
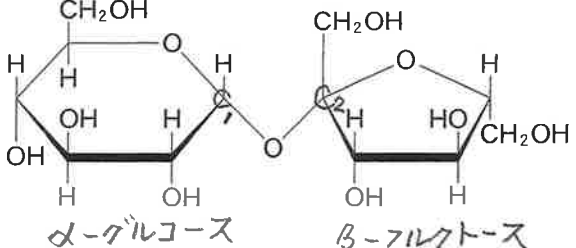
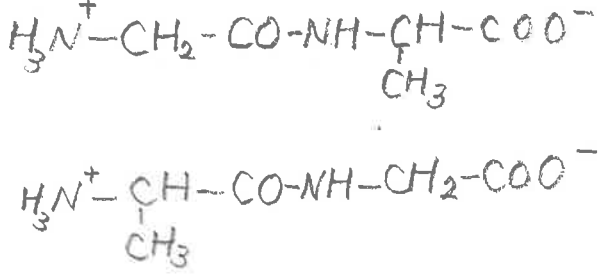
志望学部	受験番号
学部	番

理科

平成 31 年度入学者選抜学力検査解答用紙(前期日程)

化学基礎・化学

[V]

問 1	 <p>ポリスチレンの構造式</p>	問 2	 <p>クロロプレンゴムを構成する単量体の構造式</p>
問 3	 <p>官能基の名称：<u>アルデヒド基</u></p>		
問 4	 <p> 左側のα-グルコースのC₁が還元性をもち基に変化することができ、 右側のβ-フルクトースのC₂が還元性をもち構造に変化することができ、 スクロースになると双方の還元性をもち部分どうしが結合することにより、 水溶液中で開環することができず還元性を示さない。 </p>		
問 5	<p>水素結合</p>		
問 6			

V	
---	--