

化学 解答用紙 (その1)
(工学部・応用生物科学部)

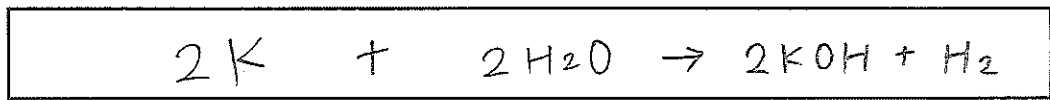
1

問 1

ア アルカリ金属	イ 小さく	ウ 強く
エ 強い	オ 塩基性	カ 2
キ 陽イオン	ク 強い	ケ アルカリ土類金属

問 2

(1)

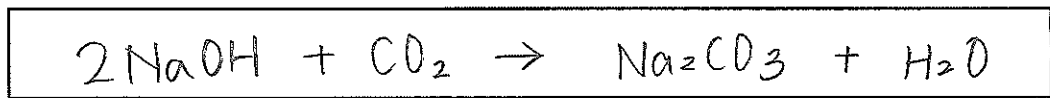


(2)

空気中の水分を吸収して溶ける ※別解あり

問 3

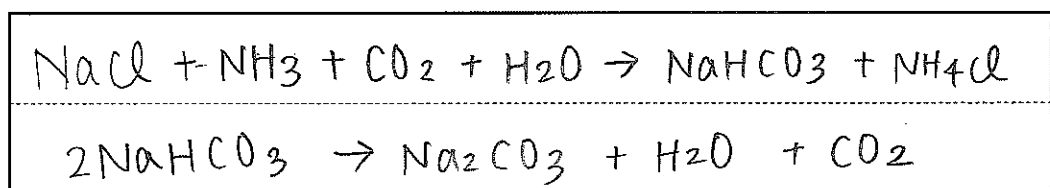
(1)



(2)

水和水の一部が失われ、炭酸ナトリウム一水和物の白色状粉末となる。 ※別解あり

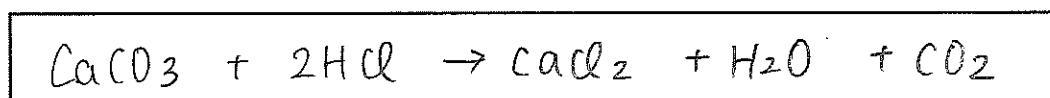
(3)



(4)

1.7 kg

問 4



問 5

① ○	② ×	③ ×
④ ○	⑤ ×	

得点

令和6年度
後期日程

受験 番号	
----------	--

化学 解答用紙 (その2)
(工学部・応用生物科学部)

2	問 1	ア 燃 焼	イ 生 成	ウ 394
		エ 低 い	オ 還 元 力	

問 2	Q_1 283 kJ	Q_2 111 kJ	Q_3 -172 kJ	Q_4 -131 kJ
-----	-----------------	-----------------	------------------	------------------

問 3	(1) 2.7	(2) 1.6
	(3) 4.5, 6	(4) 1.6

問 4	水蒸気 (1) 0.200 (2.00×10^{-1}) mol	水素 (1) 0.500 (5.00×10^{-1}) mol
-----	--	---

(2)	1.30×10^{-2} (0.0130) mol/L
-----	--------------------------------------

(3)	水蒸気 少ない
	理由 反応開始時の各物質のモル濃度を平衡定数の式に代入して得られる値 ($0.417 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$) は上記の平衡定数 ($1.30 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$) より小さいので、水を大きくする方向、つまり反応は右向きに進むため。

問 5	(1) 16.7 %	(2) 1:2	得 点
-----	------------	---------	-----

令和6年度
後期日程

受験 番号	
----------	--

化学 解答用紙 (その3)

(工学部・応用生物科学部)

3	問 1	ア	過冷却	イ	凝固熱	ウ	上昇
		エ	希薄	オ	溶質	カ	溶媒

問 2	水	C	点	水溶液	K	点
-----	---	---	---	-----	---	---

問 3	t_2
-----	-------

問 4	溶媒の凝固により残りの溶液の濃度が徐々になくなるにつれて、凝固点降下により溶液の凝固点が徐々に低くなるため。
-----	--

問 5	凝固点降下度	氷の質量
(1)	0.065 K	35 g

(2) $\boxed{4} > \boxed{5} > \boxed{1} > \boxed{2} > \boxed{3}$

得点

令和6年度
後期日程

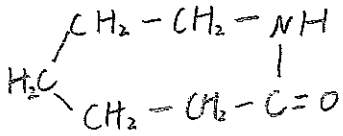
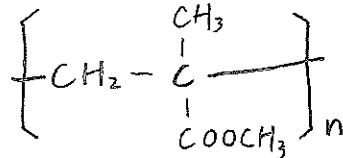
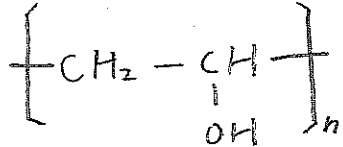
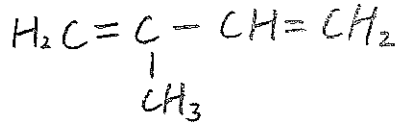
受験番号

化学 解答用紙 (その4)

(工学部・応用生物科学部)

4	問 1	ア 縮合	イ ナイロン66	ウ エステル
		エ 開環	オ 付加	カ 加水
		キ 共	ク 硫黄	ケ 架橋
		コ エポナイト	サ アミノ	

問 2 4.0×10^3 個

問 3	(b) 	(c) 
	(d) 	(f) 

問 4 ポリビニルアルコールが水に溶けやすい理由
 ポリビニルアルコールは親水基のヒドロキシ基を多く含むため水に溶ける。

ビニロンが水に不溶である理由
 ビニロンはヒドロキシ基の一部がエステル結合を形成(アセタール化)しているため、親水基のヒドロキシ基の数が減るので水に不溶。

問 5 熱硬化性樹脂は[立体網目]構造の高分子である。
 熱可塑性樹脂は[鎖状]構造の高分子である。

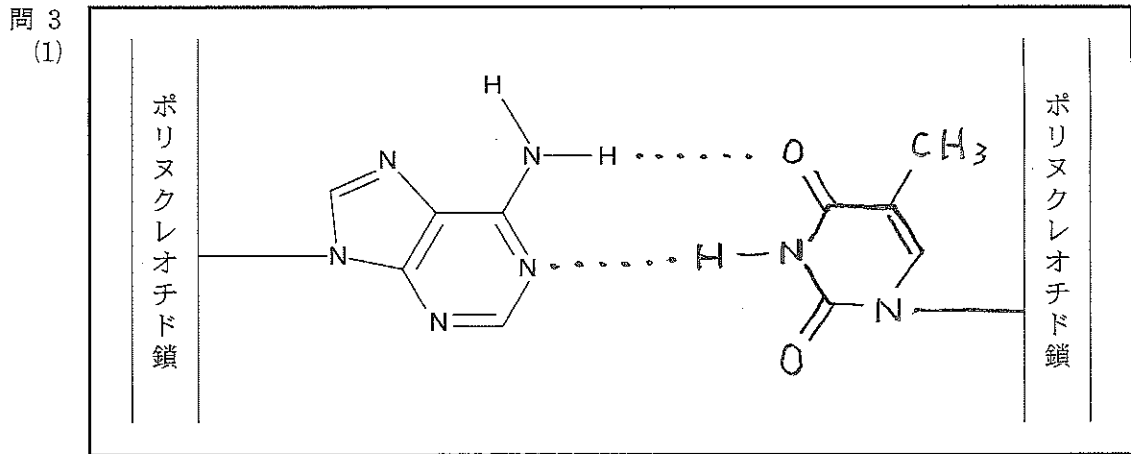
得点

化学解答用紙 (その5)
(工学部・応用生物科学部)

5	問1	ア α-ヘリックス (α-らせん(状))	イ β-シート (ひだ状(の平面), β)	ウ 二次
		エ C ₅ H ₁₀ O ₄	オ シトシン	カ アデニン
		キ 二重らせん		

問2
(1) キサントプロテイン反応 (2) PBS

(3)	アミノ酸1 フェニルアラニン	アミノ酸2 メチオニン	アミノ酸3 リシン
-----	-------------------	----------------	--------------



(2) 30.0 %

(3) 309

得点