

受験番号	
------	--

令和4年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校 理科 解答用紙 (2枚のうち1)

5	得点	
---	----	--

(1)	ア 自由電子	/
	イ 緑青	/

(2)	$3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$	/
-----	---	---

(3)	2	/
-----	---	---

(4)	$[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$	/
-----	-----------------------------------	---

(5)	カ 亜鉛	/
	キ 鉄 <small>【カ, キ順不同】</small>	/
	ク 銀	/
	ケ 陽極泥	/

(6)	4	/
-----	---	---

(7)	$\text{Cu}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cu} + \text{SO}_2$	/
-----	---	---

受験番号	
------	--

令和4年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校 理科 解答用紙 (2枚のうち2)

5 (続き)

(8)	電解精錬	/
-----	------	---

(9)	$Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^{-}$	/
	$Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^{-}$ 【(9) 式、順不同】	/

(10)	<p>流れた <math>e^{-}</math> は、電流 (A) <math>\times</math> 秒 (s) をファラデー定数で割った値</p> $\frac{9.65 \times (400 \times 60)}{96500}$ <p>よって上記の式の計算より、<u>2.4 mol</u></p>	/
------	---	---

(11)	<p>溶解した Cu と Fe をそれぞれ <math>x</math>[mol], <math>y</math>[mol] とすると、  (9) (10) より <math>2x + 2y = 2.4</math> [mol] <math>\dots</math> ①</p> <p>粗銅の減少量は <math>200 - 120 = 80</math>g、このうち陽極泥 (Ag) が 4.00g より  溶解した Cu と Fe の合計は、76.0g である。  <math>64x + 56y = 76.0</math> [g] <math>\dots</math> ②</p> <p>①、②より <math>x = 1.1</math> [mol] <math>y = 0.1</math> [mol]  よって、<math>\frac{1.1 \times 64}{80} \times 100</math>  上記の式の計算より、<u>88 %</u></p>	/
------	---	---