化学工艺专业人才培养方案

S 1 Ր S

S 2 ų Ỵ Ḥ ä Ꝑ
S 3 Ḥ ä Ꝑ
S 4 Ỹ Ꝑ
S 5 ﺠﺠﻲ Ꝑ

ʌ Ꝑ ŏ ¡ Ţ ˢ

S 6 ﺑﺮ ŭ ˢ
S 7 ﻳﻰ ﺑﻰ ‾ ʻ ڈ

化学工艺专业人才培养方案

ﺇ ¡ Ⴝ Ụ ŏ ﻁ ¡ ȧ Ö ﻲ e ﺥ e Ţ ‘ e ﻟ ، ≤ ص ﻧ ȧ

♬ Ç ﷺ ص ﻧ ϖ ﻲ ȧ Ȁ ﺳ Ȁ ص Ր ŏ Ţ ¡ Ḥ ŏ Ţ ŏ Ţ

2 ‖ ً ﻋﻲ ¡ Ȁ ﺳﻢ ﻝ И ᵓ ﻝ ﻉ ˢ ¡ Ə˜ ȧ ص ﻝ Š

3 ‖ Ⴇ Ự Ɇ † ص ﻝ ├ ﻇﻲ ¡ ` ڃ ¡ ɳ ¡ ﺣﻢ ẁ ﺗﺠﻢ ص

. Ţ ﻓﻤ ᵒ Š

4 ‖ ۔ ص ﻝ ȧ ♬ Ç ﷺ ص ﻝ б ᴵ ﻧﻰ ﻀﻐﻪ ص ﻝ Š

5 ص ﻉ ﺘﻦ ḫ ۔ ﻝ ص ˢ ɖ Ọ Ꝅ ﻃﻰ Š

6 ص ã̃ ɛ ĸ ŏ Ţ̊ ڃ Ψ Ѿ ڪ ϐ Ɑ Ţ Š

7 ص ˋ ض ﺘﻦ ʒ ڪ ϐ ¢

8 ص ﻉ ﺘﻦ S Ѿ ᴮ ŏ Ɑ ﺷﺘ Š

9 ص ﻴﻲ ᵀ ȧ ą̈ ŏ Ţ Ţ ﻀﻲ ¡ ŏ Ţ ڪ ϐ ﻀﻲ Š

10 ص ᵓ ŏ Ţ ڪ ϐ Ꝅ ʾĦ ϖ ȧ ĸ Š

11 ص ┼ ã̃ Ꝅ ˋ ض ¡ ő ¡ ĸ ĸ ᛋ ĸ ᴅ ŏ Ţ Ψ ڀ ڃ Ψ Š

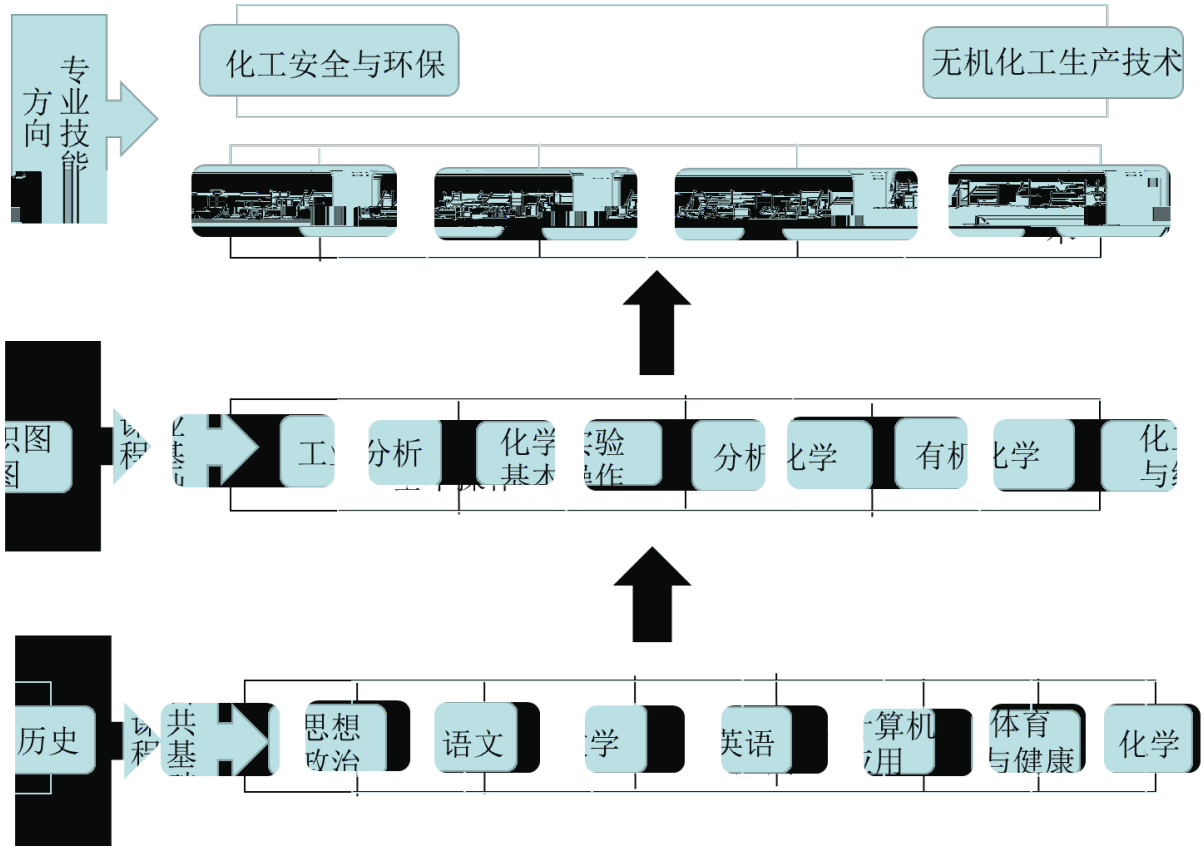
12 ص ﷺ ȧ ⊥ ŏ Ţ ڃ Ψ ˋ ض ﺤﻄ ᵋ ﺴﺞ ﻓﻬ ¡ З ¡ ᵍ ﻓﻬ ﷺ ڃ Š

13 ص ŏ ˢ ¡ ڳ ˢ ʒ ļ ᵓ ڀ Ꝅ ᛋ ˚ Š

14 ص Ħ ɾ ᵓ ŏ Ţ ڃ Ψ Ţ ¡ ڪ ϐ Ꝅ Ķ Ꝅ Š

15 ص Ħ ɾ ã˜ ʾĦ ڃ Ψ ¡ Ȁ ﺳﻢ ¡ ˋ ض Ѿ ڪ ϐ Š

16 ص ﻉ Ə˜ ŏ Ţ ڃ Ψ Ọ Ꝅ Ψ ڃ ᵐ ڳ ¡ ᵐ ¡ ᵐ ﺙ ڃ Ψ ¢



1. ų Ỵ’Ḥ ä Ꝑ Ꝃ

■ š ┼ ڍ ض ∩ ʁ ک

ş ¡ ط ¡ ¡ ~ ت ¡ ظ ▫ ¡ ŏ ¡ ή ي ‘Ḥ ’Ḥ ä

■ š ┼ ڍ ʁ ک

˜ ▫ ڍ ¡ ڍ ¡ ļ ¡ ỉ ش ئ ک ɑ̇

■ Ꝑ Ꝃ ک خ

▲ ک ỉ ī ã ʌ Ꝑ Ꝃ ▲ ã ʌ ير ¢

š ┼ خ ¡ ڍ ش c ȧ ʁ ȁ ˜ ▲ ک ų Ỵ Ꝑ Ꝃ ¢

2. Ȁ ص Ꝑ Ꝃ

1 ’Ḥ ä Ꝑ Ꝃ 4 □

ŏ ى ’Ḥ ϖ ¡ ‘Ḥ ŏ ¡ ˢ ŏ ¡ ŏ Ţ ي ض ɑ̋ ي ض ’Ḥ ä Ꝑ Ꝃ ¢

2 Ỹ Ꝑ Ꝃ 6 □

ŏ Ţ ک ß ’Ḥ ä ¡ ŏ Ţ S ᴮ ŏ ¡ ŏ Ţ ̋ Ȁ سم ¡ ŏ Ţ ’ ض ù ĸ ¡ e ŏ Ţ ڍ Ψ Ȁ سم ¡ ‘Ḥ ŏ Ţ ڍ Ψ Ȁ سم Ỹ Ꝑ Ꝃ ¢

3 ني Ꝑ Ꝃ

Ţ ˢ ني Ꝑ Ꝃ ¢

S 2 ų Ѵ Ҥ ä Ꝑ

1		ϖ Ꝑ Ҡ ڭ ŏ Ţ ڍ ϰ ▯ ų Ѵ Ҥ ä Ꝑ Ҡ ε ϰ ˜ ▬ ڍ ¡ ĺ ¡ ڍ ▯ ϰ Ꝑ Ҡ ˢ Š ڰ ▲ ڍ ¢ ‾ س ş ϖ Ꝑ Ҡ ¡ ˜ ɬ ¡ ‾ ŧ Š ˛ S ° ¡ ȷ ʊ Ă ¡ Ꝑ ¡ ڔ ĺ ڍ ڭ ڰ ڍ Ҡ ڍ ڭ ڰ ڍ ‾ ¡ ‾ ¡ ĺ Ҥ ‾ ¡ ڍ ȧ ˜ ‾ б ! ضه ő ڍ ¡ ط ȷ ȧ ĺ ʌ ط ȧ ط ԋ Ҡ ڍ ض Ω ▬ ʊ ¢ ‾ ڂ : ڍ Ọ ڍ š ┼ ڭ ڰ ȧ ڍ c Ҡ ڍ ã ö ڂ ‾ ع ȧ ˜ ; ڭ ڰ ȧ ĺ ي ″ Ҥ Ẓ ˋ ڭ ڰ ȧ Ỹ ‴ Ă ; نص ĺ ɹ ˜ ¡ ᵇ ΰ ʌ ĺ ڍ ڰ ȧ ʌ ; ع ي ȧ Ə˜ ڍ ʊ ҥ ڍ ≟ · Š ˜ ĺ ڍ ڰ ȧ Ѵ نص˜ · Š ᵕ J ڍ ڰ ȧ ي . ŏ ȧ ˜I ` ‴ ▯ Ђ г к ع ش Ă ¡ ڍ Ă ȧ ‴ Ă ¢	144 72*2
2		‾ س ş ϖ Ꝑ Ҡ ڭ ŏ Ţ ϰ ▯ ų Ѵ Ҥ ä Ꝑ Ҡ ¢ ∞ و ‾ Ҥ ä صم ڍ ĺ Ḿ ج Ҡ г ضه ő ع ˜ ĺ ص ʎ ضه ő ♩ ŏ ط ي ≤ ȧ Ö ¢ ‾ ڂ ş ڍ Ọ ϰ Ҥ ä ي ‖ ß ѵ ڍ Ą ȧ Ņ ˛ ᵀ ص ʎ ¡ ص ʎ ¡W ‡ Ɇ ص ʎ ‖ Ң г ي ص ʎ ; Ҥ ϖ ʒ ļ ك ȧ ʎ Ų Å ; نن ″ Ҥ ȧ Ḿ ضه ő ي ȧ ج ش ج ك ʎ Ų Š ȧ ض ɼ ҥ Ҡ ڍ ҭ ¢	144 36*4
3	ط	‾ س ş ϖ Ꝑ Ҡ ڭ ŏ Ţ ϰ ▯ ų Ѵ Ҥ ä Ꝑ Ҡ ¢ ∞ و ‾ Ҥ ä ص Ҡ г И ڍ Ą ȧ ŏ Ţ Ņ ϰ ط Ҥ ä ي ع ş б ژ ¡ Ờ ط ¡ ط ي ã ȧ ¡ ط ʎ ¡ ʎ ¡ ʒ Ҡ ¢ ‾ ڂ ş ή ي Ȁ ص ¡ ή ي Ţ ‖ تن Ȁ ص ¡ ط ┼ Ə˜ Ȁ ص Š Ă ص ʎ ķ ũ ص ʎ	

		ڍ ɾ ĸ Ⴝ Ự Å ¡ۍ ʿ ۍ ¡Ö ۍ ȁ ۍ ڂ ڤ ۍ ل ڂ ᵇ ڞ Ő ڍ ≤ Ö ص Ⴝ ¢	
4		¯ س ş ϖ Ꝑ Ꝃ ڭ ŏ Ţ ϰ ▯ ų Ỿ Ḥ ä Ꝑ Ꝃ ¢ ∞ و ¯ Ḥ ä صم Ꝃ ɾ Ḥ ä ۍ ۞ ¡ ¡ ᵀ ¡ Ȁ ص Ḥ ɾ ĸ ŏ Ţ ڳ ص Ⴝ ¢ ¯ ڂ : ڇ Ọ ϖ Ꝑ Ꝃ تن ڍ ص ڞ Æ ῶ ˜ ɔ ŏ ȁ ᵋ ص ỿ ŏ ڭ Ꝃ Ḥ ɾ † Ɛ ص 200~300 Š ỿ ŏ Ţ ڳ ˜ Ỿ ¡ ᵋ ȁ ڤ ¢ ۏ ѳ ȁ ڍ ش ڞ Ő ڍ Ψ ڍ ˆ ĸ Ⴝ Ự Å ڞ Ő ص Ⴝ ; . ڍ Ⴝ ¡ ۍ ʒ ŏ ع Ḿ ڎ ¡ ڤ ᵇ ȁ ˜ Ã ¢	36 18*2
5	ڑ ʻḤ ʻḤ ä	¯ س ş ϖ Ꝑ Ꝃ ڭ ŏ Ţ ϰ ▯ ų Ỿ Ḥ ä Ꝑ Ꝃ ¢ ═ ۍ ڑ ي ʻḤ ʻḤ ä ۍ ¡ ʻḤ ڞ ¡ Ə˜ ۔ ¡ ɜ S ɾ ۔ ȁ ڞ ő ۔ ʻḤ ϖ ۍ ʻỌ ʻḤ ϖ ʒ ļ ¢ ¯ ڂ ş ڞ ڍ Ꝃ ɾ Ⴝ ¡ ڑ ي ʻḤ ʻḤ ä ۍ ‖ ڑ ي ʻḤ ʻḤ ϖ ¡ Y ų ڞ ¡ ĭ ¡ ᵟ ۏ ڤ ȁ سم ʻḤ ϖ Ȁ ص Ḥ ɾ ‖ ɪ ڑ ي ʻḤ ⊥ ¡ Ţ ¡ ڍ ỿ Ȁ ỿ ڤ ص Ⴝ ; ˛ Y ų Ə˜ ¡ S ɾ ڂ ڑ ¡ ڞ ő ¡ ص ¡ ɜ ڞ ỿ ۔ ڞ ʒ ļ Š ڑ ص ڍ Ꝃ ɾ ڑ ي ʻḤ ã ۍ ʻḤ ä ڤ ɪ ڑ ي ʻḤ Ȁ سم ڑ ϩ ¡ Ə˜ ¡ ѳ в Ọ Ꝃ ĸ ᴿ ˚ ¡ ᴮ ڞ ∏ ʒ ļ € ل ڞ ᵇ ȁ ڤ ᵒ ۍ ¢	72 36*2
6	ڤ ۔	¯ س ş ϖ Ꝑ Ꝃ ڭ ŏ Ţ ϰ ▯ ų Ỿ Ḥ ä Ꝑ Ꝃ ¢ ڤ ۔ ʻḤ ϖ ŏ ۍ ¡ ڤ Ȁ ص ȁ ʒ ļ ¢ ¯ ڂ ş ڞ Ọ ڂ ڍ ڂ ¯ ۔ ıı ˚ ˛ Š ڍ ۔ ɾ ۔ ڤ ص ڤ ۔ ڞ ő ä ص Ⴝ ĸ ڋ ϧ ڤ ف ³ Ⴝ ۍ ¡ ص Ⴝ Å ڞ ő ڍ Ȁ ا ض Ω ϧ Ꝃ ڤ ڋ ڍ ۔ ¡ ˜ ۔ ȁ ڭ ڰ ي ص Ⴝ ¢	180 90*2
7	ŏ	¯ س ş ŏ ʻḤ ä ۍ ε ᾽ ŏ ʻỌ ϱ ŏ ¡ ɱ ڂ ʻỌ ڑ ŏ ä ¡ ᵎ ɱ ڂ ʻỌ ڑ ŏ ä ¡ ẅ ¡ ڤ ڃ ϟ ¡ ŏ ɖ ص Ⴝ ¢ ¯ ڂ ş ʻḤ ä ŏ ۍ ŏ ش ŏ ل ʒ ļ ¢	72 18*4

S 3 ʻḤ ä Ꝑ

1	ŏ ىب ʼĦ ϖ	¯ س ş ϖ Ƥ Ҡ ڭ ŏ Ţ ىخ ϰ ▯ ʼĦ ä Ƥ Ҡ ڃ Ọ ŏ ىب ʼĦ ϖ تن ىخ ì ڭ ◌ ŏ ʼĦ ϖ ķ ˚ ¡ʼĦ ϖ˜ ɬ ȧ ʼĦ ä يبي ˜ ŏ ىب ʼĦ ϖ Ȁ ص Š ىخ ﻝ Ụ ♩ څ b ¡ Ö يبي ¡ s ȧ ¯ خ ş ج ىب ىنم ض ã ˜ ŏ ىب ʼĦ ϖ ˜ ȧ ʒ ļ ﻝ ѵ ىب گ ẅ ˜ ȧ خ Š ѵ ط ˜ ȧ ŏ ä ŏ ɒ ŏ ىب نم ϐ ȧ ضخ ÿ ʒ ļ ų ˜ ѵ ط ʌ ʒ ļ ¢	72 18*4
2	ŏ ŏ	¯ س ş ȧ ʼĦ ŏ Ţ ىخ Ψ ã يبي Ȁ سم ε ڜ ڃ ¡ ӯ ¡ ڞ ¡ ڜ ʺ Ǫ š ѵ ʼĦ ˜ ¡ ŏ ʺ Ǫ سس ʒ ļ ¢ ¯ خ ş ɒ ʼĦ ŏ Ţ Ψ ڀ ىخ Ψ Ọ Ҡ ŏ ɖ ˜ ﻝ ىخ Ψ š Ψ ڀ سخغي ڀ ˚ يبي ѵ ﻝ ¡ Ψ ڀ ʺ Ǫ ڈ سي ﻝ š ﻝ ĸ ˚ ض ىخ Ψ Š ص ع تن ή ˛ ﻝ ɒ ʼĦ ŏ Ţ Ψ ڀ ىخ Ψ Ọ Ҡ ŏ ɖ ˜ И ﻝ ʼĦ ىخ Ψ Ψ ¢	144 36*4
3	s ŏ	¯ س ş ϖ Ƥ Ҡ ڭ ŏ Ţ ىخ ϰ ▯ ʼĦ ä Ƥ Ҡ ڃ Ọ تن ىخ ŏ s ʼĦ ϖ ˜ ȧ ʼĦ ä يبي ع ضخ ¯ ѵ ◦ ķ ˚ ȧ ◌ ŏ Ţ ã Ҡ š ص ʌ ʒ ļ ¢ ¯ خ ş تن ىخ ŏ s ʼĦ ϖ Ȁ ص ىخ € خ ىب ♩ څ b ¡ s س ! ȧ Ш ط ص ﻝ ¢	144 36*4
4	ŏ Ţ يبي ض ق ض	¯ س ş ϖ Ƥ Ҡ ڭ ŏ Ţ ϰ ▯ ʼĦ ä Ƥ Ҡ s ق ض ʼĦ ä يبي ¡ ʼĦ ض ¡ ŏ Ţ ض ڤ ð ¡ ¢ ¯ خ ş ىخ ʼĦ ϖ ķ ũ ȧ ص ﻝ تن ‖ ϐ ير Ţ ق ض ص ﻝ Ǫ Ђ ŏ ڭ ή يبي ‖ ج ﻝ ᵀ Ţ ﻝ Ҡ ق ض ȧ ق ŏ Ţ ڭ ϐ ض ص ﻝ ¢	108 18*6

S 4 Ỹ Ƥ

1	ŏ Ţ	¯ س şϖ Ƥ Ҡ ڭ ŏ Ţ ىخ ϰ ▯ ʼĦ ä Ƥ Ҡ ڃ Ọ تن ىخ ŏ Ţ ʼĦ ä يبي ﻝ ط بم سم . ¡ ╫ s ¡ ж ¡ ي- ¡ e ﻝ ¡ سس ¡ ļ ¡ № ¡ ˜ Ȁ سم ¢ ¯ خ ş تن ىخ ɒ ˜ Ţ ˜ ¡ Ţ ﻝ Ҡ ¡ ɒ ڭ ϐ ¡ S ẅ ¡	324 18*18

		ص ̋ Ǫ ̃ تن ʒ ļ ɒ ̃ نح Ψ ļ ▲ ﻫ ⁚ ¡ ѵ ̀ Ɑ ¡ ىف h ˢ Ə ˜ ʒ ļ ‖ Ḥ ѡ ڭ ϐ к ص ﻝ ą̇ ѵ ̀ h يې J ڎ ă ¢	
2	ŏ Ţ ڭ ϐ Ḥ ä	ـ س şѡ Ꝑ Ҡ ڭ ŏ Ţ نح ϰ ▯ Ḥ ä Ꝑ Ҡ ق نح ḭ ϰ Ḥ Ḥ ä يې ﻝ گ ẅ N ¡ حى ثر ﻫ ﻝ حى ¡ ã ♪ ثر ŭ گ ̋ Ǫ ̃ П ɖ ڭ ϐ ẅ ̋ Ǫ Ţ ˜ ̋ Ȁ ˊ ثر ىطي Ḥ ¡ ىطي ثر Ḥ ¡ ς ¡ ς ¡ Ḥ ̋ Ǫ ڎ سي Ḥ گ ẅ ̋ Ǫ Ţ ˜ ˜ ã ¡ ķ ▯ ̋ Ǫ ã ﻝ ﻝ ȃ يې ﻝ ŏ Ţ ڭ ϐ h ! Ȁ سه تن نح كي نح Ψ ¡ ã ˜ ıı ő Ȁ سه ﻝ يې Ɛ Ţ	108 18*6
3	ŏ Ţ S ʙ ŏ	ـ ڃ ş نح Ψ Ɑ ص ع ą̇ تن ѵ ̀ ﻝ S ą̇ Ɑ ص ʙ Ɑ ﻫ Ǫ Ҡ ϖ ą̇ ˢ ң ىطي ą̇ ̍ Ϻ ﻫ ң ع ⊥ Y ļ	180 18*10
4	ŏ Ţ ˊ ض ṷ к	ـ س şѡ Ꝑ Ҡ ڭ ŏ Ţ نح ϰ ▯ Ḥ ä Ꝑ Ҡ س Ớ ķ ﻝ ŏ Ţ ˊ ض ã ˜ ¡ ŏ Ţ نح Ψ ˠ Ă ˠ σ Ȁ سه ¡ ʒ گ ̋ Ǫ ⅝ ʒ ˊ ض Ȁ سه ¡ Ţ ˢ ¡ ᵘ Ғ ŏ ̋ Ǫ ˠ ¡ ﻝ گ ض Ȁ سه ¡ ŏ ¡ ŏ Ţ o ين ˠ ¡ ŏ Ţ ˊ ض ‴ ¡ ʙ к Ȁ سه ѵ ̀ يې س ¢ ـ ڃ ş نح Ǫ تن نح ŏ Ţ نح Ψ ˠ Ă ˠ σ Ȁ سه ą̇ Ă ڤ ∫ ѵ ̀ يې ¡ ʒ گ ̋ Ǫ ⅝ ʒ ˊ ض يې ¡ ﻝ گ ˊ تن ض ˊ يې ¡ ŏ Æ ̋ Ǫ ε يې ¡ Ţ صم ˠ ˢ ˎ ىى ŏ Ţ o ˠ يې ¡ ŏ Ţ ˊ ض ‴ يې ¡ ʙ к Ȁ سه ѵ ̀ يې جح ŏ Ţ ˊ ض ã ˜ يې ¡ ˊ ض نح Ψ ﷺ ﻝ ¡ ˊ ض ئى Ђ ̋ Ǫ ң̈ ε Ђ س ¢	108 18*6
5	e ŏ Ţ نح Ψ Ȁ سه	ـ س şѡ Ꝑ Ҡ ڭ ŏ Ţ ŏ Ţ Ţ ʒ ▯ Ȁ ص Ꝑ Ҡ س Ớ ķ ﻝ e ŏ Ţ نح Ψ Ǫ Ҡ Ḥ ѡ ˜ ɒ Ψ ۔ Ţ ﻝ Ҡ ̋ Ǫ Ţ ڇ ϗ ىف e ŏ Ţ نح Ψ ¡ ﻉ ą̇ ã ˜ Ţ	36 18*2

		ڤي ٰḤ ϖ ˜ ɨ ȧ يبي ¢ – ڂ ş ڤڂ Ọ ɒ Ψ ڀ Ţ ل Ƙ ¡ Ɑ ڃ ٰQ Ţ ã Ƙ ¢	
6	ٰḤ ŏ Ţ ج Ψ Ä س	– س şϖ Þ Ƙ ڭ ŏ Ţ ŏ Ţ Ţ ʒ Ä ص Þ Ƙ س Ó ķ ٧ ɒ ٰḤ ŏ Ţ Ψ ڀ ج Ψ ˜ ¡ ج Ψ ⁄ ¡ Ţ ل Ƙ ¡ ج Ψ ڃ ٰQ ɒ ڪ ϐ Ɑ c ٰQ ˇ h ڎ ă ، ي – ڂ ş ڤڂ Ọ v ȧ ³ Ä ص ◦ Ỹ ã ε ĸ ̊ ¢	72 18*4
7	ŏ Ţ ڤط ŏ	– س şϖ Þ Ƙ ڭ ŏ Ţ ŏ Ţ Ţ ʒ Ä ص Þ Ƙ س Ó ķ ٧ e ل ▲ ¡ ٰQ ˇ ڤ h ٰQ Ə ˜ ʒ ļ ¡ ã ⁄ ل Ƙ ٰQ ڤ ¡ ŏ Ţ S S ٰQ ¢ – ڂ ş ڤڂ Ọ v ڤض ő ڃ ي ´E ¡ ¢	144 18*8

S 5 ڤجي Þ

1	Ţ ș	– س ş ϖ Þ Ƙ ڭ ŏ Ţ ŏ Ţ ș ʻ ʒ Ä ص Þ Ƙ س ε ̨ ŏ Ţ Ţ Ψ ڀ п ٰQ ѕѕ ¡ ̊ ș ʒ ‾ ʌ ¡ ي ´E ڀ ș ٰQ ¡ ș ʻ ẅ o Ṕ ȧ ي Ä ѕѕ š Ä ص ¢ – ڂ ş ڗ ڃ ș ʻ ٰḤ ϖ ˇ يي ٰQ Ä ص ¡ Ч ș ș ŏ ٰḤ ϖ ˜ ˛ ٤ Ứ ي ´Ḥ ä ¡ ض Ρ ڤض ő ڃ ä ط Ị ¢	

1. ير ũ ˋ ڑ

1 ڬ و 52 ڎ ş ‾ 40 ٰI ڇ 12 ¢ 26 ير / 40 ș / ير

و ئا ط ير 3060 ¢

2 ƨ N ي ş 30 ير / ƨ N ي . ή ير ũ 6 Š ¢

2. ș

18 ير 1 ș ئا و ș 170 ș Š

■ ¡ ڪ ά ي ˋ ¡ . – ¡ ɔ – ٰA B ‿ 1 1 ș Ỵ 5 ș ¢

3. ų Ỵ Þ

ų Ỵ ٰḤ ä Þ Ƙ Ỵ 828 ير 144 ير 144 ير ط ير 144 ير

180

85
2
19
1

S 7 ىبى ڈ

		ʻĦ ŏ Ţ ڇ Ψ Ȧ سم	HGGY12	36	36	4					4		5			2.35%
	ʾĦ ä ڀ ‘	ƨ N̲ ہی	HGGY13		600	20						30	6			19.61%
		¯ . ¡ ■	HGGY14		60	2							1			1.96%
		ų̲ в	HGGY15		30	1							4			0.98%
		ɘ ¯ ≤ ¯ / Ö Ö	HGGY16		30	1							5			0.98%
ä ŋ́				1206	1854	154	26	26	26	26	26	30	/			100%

ϖ Ỵ ¯ ڍ 26 ڎ ő Ķ ¯ ڍ 9 ¯ ڍ ° ¯ ڍ 15 ڍ ڭ
7 ڋ ŏ Ţ Ў ¯ ڍ Н̓ ϖ Ў Ꝑ Ꝃ ى ¯ Ţ ﻉ Ọ ᵟ و ө
| ڭ ʾĦ ϖ к ٧ ط Ọ ڍ ᵒ ө м л ٧ ٧ Ự’Ħ ä ¢

1. س ى ى ß

1 4 Š ŏ ى نم

Ụ ص ş Н̓ ŏ Ţ µ ŏ ¶µ ŏ ى ʾĦ ϖ ¶µ ˢ ŏ ¶ Ꝑ Ꝃ ى

¯ ¢

ڭ ß ß Ђ ş ‿ Š Ђ Θ 40

1 . 10

6				6	

3 2 Š ŏ Ţ ³ بى نم

Ų ص ş Ħ ̍ µ ŏ Ţ ̊ Ȁ سم ¶ ¡ µ Ţ § ¶ ¡ µ e ŏ Ţ ﺡ Ψ Ȁ سم ¶ ¡ µ ŏ Ţ S

ʙ ŏ ¶ ¡ µ ŏ Ţ ضحيبحي ضحي ¶ Ᵽ ³ بى ȧ CAD ضحي ¯ ¢

	PPT
	3D

1. ‾ ʒ ļ ص п □ . ¡ س B ¡ ‾ ˝ . ¡ ثم ¡ ثم ε ‾ ʒ ļ ï ـ ـ ـ ł Ꝑ ¡ v Ꝑ Ꝏ ‾ ὐ ج ◦ ج ¡ ؟ ج ȧ ⊥ ج ص ﻝ ج ڭ ή ا ص ﻝ ج B ير ص ﻝ ȧ Ö ص ﻝ Ч ؟ ج ‾ ظ Ч ؟ ѳ ȧ ‾ ج ‾ . . ȧ Ẑ ˜ ج نجم Ọ ى ˋ ȧ ή سس يي Ч ؟ P B ج Ã ص B ¢

2 ¡ ‾ ير g ص Ч ؟ ı ¸ ‾ Ȁ سم ير g نجم Ọ Ꝑ ـ ـ ـ = ى ¡ ى ثم ¡ ضض Ч ش ظ ك ¡ ð ظ ¡ ³ ى ¡ v ى ـ ـ ـ

л Ђ ȧ Ꝑ Ƙ(ὐ) Ђ ڂ ı ڃ ي ي Ȁ ˢ

ڃ ȧ ⊥ ڃ ص ٧ ɾ ñ ◦ ي ◦ ص ٧ (Ȁ ص) ȧ ط

2. п ˢ ŏ ◦ ى ◦ Ỹ ʒ ļ š ┼ ◦ ى ل ڃ c п Ш ى ¡ W ى ¡ ¡ Ȁ ص

¡ ڃ ń ◦ Ỹ ◦ ى ʒ ļ c ◦ Ỹ ن ʒ ļ ȧ ⊥ ى E ڃ ط ص

٧

3 ¡ к ű ţ ʌ Ĩ ¡ ڭ ȧ ك ą â ī ф Ꝑ Ƙ ◦ Ỹ ţ ˜ к ˢ ŏ ţ

˜ ط ى Ọ Ƙ ȧ ◦ Ỹ ä ن Ọ Ƙ ◦ Ỹ ن ى E ڃ Į ٦

ڂ ˢ ¡ ɔ e ى ل ¡ ف e ى ل ¡ Ţ Ң ٨ Ѽ Ţ ű Ĩ . Š Ọ Ƙ ◦ Ỹ

٦ ط ¯ Ă ə ل ض Ọ Ƙ

4 ¡ ٦ r ت ◦ Ỹ س ¡ 1+X ت ◦ Ỹ س Ĩ â Ꝑ Ƙ ¯ Ọ Ƙ ڃ ő

ن Ỹ ص ٧ ، ≤ ↕ ٧ ¢

▲ ˢ d ¯ Ꝑ ت ص ¯ ي š ┼ б ى ن ڃ c Ѽ б ى N ن خ ڃ ң б ى ن

d Ђ ن ˢ ت š ┼ ¯ ي خ к ¢ ɔ ˜ ɬ ʾ Ң ä

ن ¯ ي خ ʾ Ң ä ˜ ɬ ʾ Ң ä ص . e ˢ ن c N Ȁ ص Š ɔ ˜ ɬ

ʾ Ң ä Ư ن ʾ ڎ Ţ ڭ ń ¡ ڭ ß ¡ ʌ Ţ ʒ ‿ Ţ ¯ ي . e ˢ

ن к Ṫ ő d Ђ

ڜ ي ▲ Θ ŏ ¯ ڃ ő ي ن ٩) ẇ ¯ ي ȧ ¯ п ▯ . ¡

س ʙ ¯ ʒ ļ ▲ ¯ ط ي ŏ ¯ ϧ ϱ ڜ ي Ң ن ط ي ڃ ő ن ڜ

ي ص ٧ Š ڜ Ọ Θ ŏ ¯ ، ي ن ¡ ن õ ʙ ȧ † ٧ تن ¯ ي جد ٤ Š

ن ʾ Ң ä ¡ ڜ c ¡ ڜ ▲ ¡ Š ŏ ȧ ɔ ¯ ϧ ϱ ڃ ő ¯ ٧

ڃ ő ن ص ٧ ȧ ط ¢

Ђ

Ỳ	‖ ط س ي
A	⊥ ŏ Ţ ى E ڃ ط ~ ɬ ي Ţ ȧ ن Ψ ϖ ȧ
B	ص ẇ Ţ ϖ ȧ ٧ . ¡ ẁ ڜ ȧ Ꝑ
C	ص ẇ تن ڃ d ȧ Ă ő
D	ص ẇ تن ڃ س ŏ
E	ص ẇ ɜ ˜ ڭ ą ϖ ṽ ل

ə ڂ

Ỳ	ə ص ٧ ڂ	ɔ Ђ
1	ص ẇ˺ غ ل ¡ ~ ɬ بي Ţ ص ٧	A
2	ص ẇ بي J ¡ ضه ң И ⊥⊥ Ţ ȧ ج Ψ ص ٧	A C
3	ص ẇ ت ¸ ŏ ŏ Ţ ʒ ļ ‖ ϐ ج Ψ في ж Ä ص	A
4	ص ẇ ‴ Ψ ٮ ٧ ȧ к ŏ Ţ ڪ ϐ	A
5	ص ẇ ﻉ ‴ ¡ ˈ ض ¡ ὐ ⅞ ¡ ◓ ¡ ȧ ‴ ~ ڪ ή ل ʒ ļ ⊥⊥ ŏ Ţ ب Ɛ ط ب Ɛ ڂ	A
6	ص ẇ ! ٧ ق ° ƀ ȧ ٧ ¡ ȧ ẁ ج	B C
7	ص ẇ к ң ب ي ¡ N ɔ ¡ e ڂ e ¡ ب ف ڂ ك ٮ	C E
8	ص ẇ Ќ W ج ȧ ت Ω † ٧	B C E

ə ص ٧ ڂ Ђ C

Ỳ	ə ص ٧ ڂ	ص ٧ ڂ Ђ C Ỳ	ɔ ə ص ٧ ڂ Ђ C
1	ص ẇ˺ غ ل ¡ ~ ɬ بي ŏ Ţ	1.1	ل غ ي ب ‾ ş ط ه ʒ ļ
		1.2	ل ķ ‵ ⊥⊥ ط ه
		1.3	~ ɬ ي ب ‾ И ‼ ‵ Ţ ʒ ļ
2	ض ه ң И ⊥⊥ ŏ Ţ ط ه	2.1	‖ ص ي ه ã Ќ ب ي J ج Ψ â C
		2.2	‿ Ђ ض ه ң И ⊥⊥ Ţ ط ه
		2.3	š ┼ ب Ɛ ج Ψ Ţ ڂ Ķ Ќ ʒ ļ

ϖ ʒ ‾ Ч ş ط ه ẅ˺ ص ٧ ϖ ¡ ب ˈ ¡ Ð Ь Ќ ص ه ð ¡ ŏ Ь Ќ ص ه Ь Ќ Ķ ī ~ ‵ ¢ И ش ه ң ã C ş

В ɔ ﻉ ‴ ڪ ȧ ƀ ڂ ¢ ت Ψ ﻉ ‴ ڪ ȧ ƀ ȧ N ص ٧ ڂ

ع ʌ Ð Ђ ¡ Ь Ќ ڪ ȧ ‾ س ه ل Ќ Ψ ɔ ¡ Ь Ќ س Ђ

ɔ ¡ ‾ Ọ Ќ ج Ψ Ọ Ќ ɔ ¡ ~ ت ɾ ت ɔ ¡ ‾ ل ج

ɔ ¢

Þ Ð ج ض Ω ƀ ¢ ج م ش C ƀ ج ۏ ص ، ŏ ج ä ط ȧ â

ص ٧ ћ Ќ ڍ ¡ ¡ ظِ ¡ ؏ ¡ ض ϖ ڍ ᵍ ϖ м л
ڍ ڸ ϖ ٧ Ự ’Ḥ ä ¢
ŧ ő ¯ Ꝑ Ƙ ¢ ڎ Ƙ ’ ڈ ų Ỵ ’Ḥ ä ¡ ˜ ł ȧ ی ‘ Ꝑ
Ƙ ♩ þ ڈ Ꝑ Ƙ e Ꝑ Ƙ س ، ŏ ő ¯ Ꝑ Ƙ ¢
ΰ Ç˜ ł ی ‘ ’Ḥ ä ¢ ä ¡ ڎ ỳ ، ˜ ł Ꝑ Ƙ ی
‘ Ꝑ Ƙ ä ä ▯ ¯ ¡ ν ⅛ ¯ ¡ ¯ ȧ Ṉ ¯ ، ŏ ڍ ی ‘ ص
٧ ȧ Ά ص ¢

1

1

2

3

4

5

2

1

2

3

4

3

1

2

3

4

5

72

4

1		1. 2 3		18
2		1 2		16

3

4

5

1 pH

pH

2

pH

3 pH pH

pH

3

4

5

3.

1

2

3

4.

1

2

3

4

5

1

1

2

3

4

5

6

7

2

1

2

3

4

5

3

1

2

3

4

5

144

8

1			1. 2. 3.	20
2			1. 2.	20
3		EDTA	1. 2.	18

7				38

1.

1

2

3

2.

20 % + 20% + 60%

1	1-1 60 1 10 2 10 2 3) 10 10		A 91-100 B	20%

	4 0.5 2		81-90	
	5 30 / 10 / 1-2 40 1		C 3 79-80	
	2 1 / 3 10 / 4 2 / 0.5 / 5 20 /		D 3 60	

2-1

1

2

3

2

	7 2-2 1 2 3		D. 50	
3			A. AB B. 20% 60% 20% C.AB 3 20%	60%
	20%+ 20%+ 60%			

3.

	2.
	3.
	4.
	5.
	1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	1.
	2.
	3. -
	4.
	5.

72

4

1		1. 2. ; 3. ; 4.	1. : ; 2. : , ; 3. ; 4. 5. 6.	4
2		1. ; 2. ;	1. , ; 2. ; 3. ; 4. ; 5. , , ; 6.	4
3		1. 2.	1. : ; 2. : ; 3. , ; 4. , ; 5.	4

4		1. ; 2. pH pH , pH ; 3. ; 4.	1. : ; 2. : pH 3. pH 4. , ; 5. , ; 6. , ,	4
5		1. 2. ; 3.	1. , 2. 3. ; 4.	6
6		1. ; 2. ; 3. 4.	1. 2. 3. 4. ,	14
7		1. 2.	1. ; 2. ; 3. , ,	2

8		1. ; 2.	1. ; 2. ; 3. ; 4. ,	4
9		1. ; 2. ; 3.	1. ; 2. ; 3. , ; 4. , ,	6
10		1. 2. 3.	1 2. ; 3. , , ,	12
11		1. 2. 3. ,	1. , 2. , ; 3. , ; 4. , ,	8

12		1. ; 2.	1. 2. 3. 4.	4

1

, ,

,

:

1) .

2) .

3) .

4) .

5) .

6) .

3

2

1

2

3

4

5

3.

(1)

(2)

3

4

144

8

1		1. 2. 3 4		72

		5 6		
2		1. 2. 3.		48
3		1. 2. 3.		14

4		1. 2 3		10

1.

2.

40 60

3.

1

2

4.

1.

1

2

3

4

2.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10)

(11)

(12)

3.

1

2

3

4

5

6

72

4

2.

20 % + 20% + 60%

1	1-1 60 2 10 2 10 2 3) 10 10 4 0.5 2 5 30 / 10 / 1-2 40 6 7 1 / 8 10 / 9 2 / 0.5 / 10 20 /		A 91-100 B 81-90 C 3 79-80 D 3 60	20%
2	2-1 1		A. 100	20%

	2 3 4 5 6 7 2-2 3 4 3		B. 80 C. 60 D. 50	
3			A. AB B. 20% 60% 20% C.AB 3 20%	60%
	20%+ 20%+ 60%			

…			

3.

5

4.

◆

◆

3

◆

◆

◆

◆

◆

324

18

1			1. 2. 3. 4. 5.	54
2			1.	36

			2. 3. 4. 5.	
3			1. 2. 3. 4.	20
4			1. 2. 3. 4.	24

5			1. 2. 3. 4. 5.	22
6			1. 2. 3. 4. 5.	70
7			1. 2.	58

			3. 4. 5.	

(3)

(4)

(5)

2.

20 60 20

			● ● ● ●	20%

			● ●	
			● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	50%
			● ●	20%

			● ●	

3.

4.

——

1

1

2

3

4

2

1

2

3

4

3

1

2

3

4

5

6

180

10

1		1. 2. 3.	1 2. 3.	25
2		1. 2. 3.	1 2. 3.	25

3		1. 2. 3. 4.	1 2. 3.	25
4		1. 2. 3.	1 2.	15
5		1. 2.	1. 2.	15
6		1. 2. 3.	1. 2. 3.	25
7		1.	1.	50

2.

2.

1)

2)

60%

40% 20

40

3.

1

2

4.

—

1

1

2

3

4

2

1

2

3

4

3

1

2

3

4

108

6

1		1. 2. 3. 4.	1. 2.	12

2		1. 2. 3.	1. 2. 3. 4.	56
3		1. 2. 3.	1. 2. 3.	20
4		1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. 4. 5.	20

1.

.

2.

(1)

2

50 50

2 60 80 90

3.

1

2

4.

1

2

3

4

5

1

◆

◆

◆

◆

2

◆

◆

◆

◆

◆

◆

◆

◆

3

◆

◆

◆

◆

◆

◆

◆

◆

72

4

1			1. , 2. (PPT) 3. 4.	48
2			1. , 2. (PPT) 3.	8
3			1. , 2. (PPT) 3.	8
4			1. , 2. (PPT)	8

			3.	

1.

2.

20

60 20

				20%
				60%

			3	20%

3.

4.

——

;

;

36

2

( )

1.

2.

= (50%)+ (50%)

(10%) (10%) (15%) (15%)

( )

1.

2.

( )

( )

1.

2.

, , , .

, ,

, ,

, ,

1

1

2

3

2

1

2

3 AutoCAD

3

1

2

3

108

6

1		1. 2.	1. 2.	42

		3. 4. 5. 6. 7.	3. 4. 5. CAD	
2		1. 2. 3. CAD	1. 2. CAD	30
3		1. 2. 3.	1. 2. CAD 3.	36

1.

2.

(1)

50

50

2 60 80 90

3.

1

2 AutoCAD

3

4.

，

，

1

1

2

3

4

5

6

7

8

2

1

2

3

4

3

1

2

3

4

5

6

7

6

1		1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	3. 4. 5. 6.	16
2		1. 2. 3. 4. 5.	1 2	16
3		1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3.	10
4		1. 2. 3. 4.	1. 2. 3.	20

5		1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3.	16
6		1. 2. 3. 4. 5.	1	6
7		1. 2. 3.	1 2	10
8		1. 2. 3.	1.	8
9				6

1.

1

◆

◆

◆

◆

◆

◆

◆

2

◆

◆

◆

◆

◆

◆

◆

◆

3

◆

◆

◆

600

20

1			1.	50
2				400
3				150

1.

2.

				10%
				40%
				30%

				20%

3.

4.

1:16-1:20

1.

1

2

3

4

5

6

2.

1

2

3