

€• , f „ ... † ‡ ^ A(MSRA)%Š < Œ•  
 (Ž••' Lumi nex' " " • — —)  
 ~™Š > œ•  
 ž™ÿ j

⊕ £ ¤ ¥ | § ž™ÿ ©™ª « ¬ - ®!

- ° ±

[ 2 3 ˆ™ ]

μ < Œ• ¶™. „ • — — 1 ° Š 1 » ¼½¾¿ ½À¿ ÁÃÄÅ¿ ÄÅÆÇÈ¿ ÄÅÉÊË¼½} Í Î Ï ÐŠ > È  
 ¨ ÑMSRAÒ° Ó

[ < Œ• Ô Õ ]

< ŒÖ ×	Ø°	< ŒÖ ×	Ø°
96ÛÜÛÜÛÛÝ Þ ß	1	96ÛÜÛà á	4
â ã ä	2	â ã ä å æ È	1ç 20mL
ž è	1	é ê ë ì È	1ç 20mL
%Š í È A	1ç 120î L	%Š å æ È A	1ç 12mL
%Š í È BÛPE-SAB	1ç 120î L	%Š å æ È B	1ç 12mL
ï È	1ç 10mL	ð ñ ò È Û30ç ß	1ç 20mL
ž™ÿ j	1		

[ ó ô õ ö ÷ ø ø < Œ ]

- 1¿ Lumi nex MAGPIXù™ Lumi nex 100ù™ Lumi nex
- 200ù™ Ì Bio-Radù, Bio-Pl exùé è ù Ûüý ù þ ž™ÿ ý² , ø% ā ß
- 2¿ ' Ì • ° È þ ø
- 3¿ å æ ä ö EP .
- 4¿ Ì " "
- 5¿ Ž
- 6¿ ñ È ö Ö þ
- 7¿ 0.01mol/LÛ Ì 1ç ß f è ì (PBS)™ pH=7.0-7.2
- 8¿ þ
- 9¿ ^ å Û þ

[ < Œ• ö ø ! ³ ]

1 ħ " # \$ ö < Æ • œ % < Æ & ' < Æ ( â ) È % \* + Ó , - . " / O < Æ • 1 , 2 3 4 â ã ä ħ % Š Í È Á  
ħ % Š Í È B 5 Ø 9 6 Û Ü + ª - 206 C " Í 7 < Æ , 8 ª 46 C + ð ™ Ó  
2 ħ ž ™ 1 ö < Æ • œ 9 7 < Æ : ó ' ; < Æ ( â ) % \* ö < = + Ó  
- . œ  
< Æ • Ô ^ â > ? @ A " ' B C ó D ? é È ž ™ F ž ™ 1 ö 9 7 < Æ • ü ý G H E B C 1 1 I J Ô ž ™ K L Ó M  
ä N ³ O P 5 • " È ö â ) Q ä " + R ³ Ô % Á é S T + U V ¹ ö Ó

[ â µ ö W X Y + \_ ]

½ ¾ œ 4 / X ª ½ ¾ é Ñ Ò Z ½ â µ G [ < 8 2 » O Ì 4 6 C N \ " ] 1 1 , 0 0 0 ç g - 2 0 é ^ " \_ È ¾ ` ? " 4 È ¾ 8 ª - 2 0 6 C Ì - 8 0 6 C + " a b c d e f Ó  
½ Å œ ™ E D T A Ì g h i Q , j Æ W X â µ " 4 â µ G W X 1 ö 3 0 é ^ Ô ª 2 - 8 6 C 1 , 0 0 0 ç g - 1 5 é ^ " \_ È ¾ ` ? " % Š " Ì 4 È ¾ 8 ª - 2 0 6 C Ì - 8 0 6 C + " a b c d e f Ó  
Å Å Å Å œ © k l m ö Å Æ ñ ö Å Å ö o - p % © k  
1 B \_ ~ ° Á Æ q " G ² r P B S Û 0 . 0 1 m o l / L " p H = 7 . 0 - 7 . 2 B Ñ ¾ ñ s ½ È " Å Æ ÿ t x u Ó  
2 B 4 Å Æ v w » q " & Æ ö x 8 G y È ö z { | Æ Ç è ì È ( ) ~ I S 0 0 7 " ' • € • â , Ý ö „ Å Å ¹ f „  
... © k l m ö è ì È ) ö † ‡ & R p Ñ Û • » ö Å Æ ^ % Š < B Ó Û R ° x Æ • = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 " Ž Š œ 1 m L Æ Ç è  
ì È Ñ • x 2 0 - 5 0 m g Å Å µ Ó B  
3 B 4 • O ö ' ' È " N " • - - - ™ ¾ Ó  
4 B 4 n ö ö Å Æ È 1 0 , 0 0 0 ç g - 5 é ^ " š > œ " È ¾ ` ? ™ ª % Š Ì 8 ª - 2 0 6 C • + Ó  
Å Å Æ Ç È œ G é ê < C ž ý " Å Å ó Ÿ ™ 5 • o - - - œ  
1 B ħ Å Å ´ Æ ™ r P B S E E ¾ ñ " ] 1 ™ x , Ý ^ ¥ | " ª 1 , 0 0 0 ç g - 5 é ^ 1 / X Ó Û ' § Å Å ? " N - © ª / X B Ó  
2 B 4 / X O ö Å Å ™ r P B S ñ 3 E F  
3 B 4 Å Å ™ { | Æ Ç è ì È u ' ~ « = Q 1 0 7 I Å Å / - - " Š ® ó % " Å Å ? 5 - ° " • ± - - - í È ™ ¾ Ó  
4 B 4 â µ ª 2 - 8 6 C 1 , 5 0 0 ç g - 1 0 é ^ " š > œ " È ¾ ` ? ™ ª % Š Ì 8 ª - 2 0 6 C • + Ó  
Å Å È È ¾ Ì Í Í š > â µ œ , 1 , 0 0 0 ç g - 2 0 é ^ " \_ È ¾ ` ? % Š " Ì 4 È ¾ 8 ª - 2 0 6 C Ì - 8 0 6 C + " a b c d e f Ó  
- . œ  
1 ħ 5 È â µ & ó « \$ + " 4 6 C + » ª 1 ² " - 2 0 6 C © " N 1 I J " - 8 0 6 C © " N 2 I J Ó  
2 ħ â µ ³ ´ ½ p µ ¶ · 1 % Š , ® " " < í ½ â µ © 1 - ° < ° % Š Ó  
3 ħ â µ ž ™ ý ´ è » & ¼ ~ [ < " © ´ • ž ž f Ç Ó  
4 ħ ½ ª ¾ ° % Š Ø € " ħ Å Å Æ ž ™ ½ ¾ Å © U ½ Æ i Q µ - ° % Š Ó

[ Lumi nex200 é ê û ]

- 1. é ê x Æ œ 5 0 u L F
- 2. • ' l m œ Ž è M a g P l e x ;
- 3. Å Ž è ° œ 5 0 Å / Æ ;
- 4. M F I Ç œ M e d i a n .

[ < Æ ã õ ]

1 ħ ž ™ ý 4 % ö < Æ â µ è » & ¼ ~ [ < Û 1 8 - 2 5 6 C B " Š ® Ç < Æ • G ° È O P Ô © É ž ™ " , Ç \_ ³ µ E < C % ó ö ^ â > < Æ " 4 9 7 ö ^ â > ø < Æ ' È ¹ > È + Ó

2.  $\text{C} \times 10^{-4} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 10 \text{ ng}$  (10 ng/mL)

1.  $1 \times 10^{-3} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 100 \text{ ng}$  (100 ng/mL)

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MSRA	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3.  $1 \times 10^{-4} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 10 \text{ ng}$  (10 ng/mL)

4.  $1 \times 10^{-5} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 1 \text{ ng}$  (1 ng/mL)

5.  $1 \times 10^{-6} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.1 \text{ ng}$  (0.1 ng/mL)

6.  $1 \times 10^{-7} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.01 \text{ ng}$  (0.01 ng/mL)

7.  $1 \times 10^{-8} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.001 \text{ ng}$  (0.001 ng/mL)

8.  $1 \times 10^{-9} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.0001 \text{ ng}$  (0.0001 ng/mL)

9.  $1 \times 10^{-10} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.00001 \text{ ng}$  (0.00001 ng/mL)

### [ âµ— ]

1.  $1 \times 10^{-6} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.1 \text{ ng}$  (0.1 ng/mL)

2.  $1 \times 10^{-7} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.01 \text{ ng}$  (0.01 ng/mL)

3.  $1 \times 10^{-8} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.001 \text{ ng}$  (0.001 ng/mL)

4.  $1 \times 10^{-9} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.0001 \text{ ng}$  (0.0001 ng/mL)

5.  $1 \times 10^{-10} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.00001 \text{ ng}$  (0.00001 ng/mL)

6.  $1 \times 10^{-11} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.000001 \text{ ng}$  (0.000001 ng/mL)

7.  $1 \times 10^{-12} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.0000001 \text{ ng}$  (0.0000001 ng/mL)

8.  $1 \times 10^{-13} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.00000001 \text{ ng}$  (0.00000001 ng/mL)

9.  $1 \times 10^{-14} \text{ (} \mu\text{g/mL)} \times 100 \text{ mL} = 0.000000001 \text{ ng}$  (0.000000001 ng/mL)

### [ 9i::: ]

1.  $4 \text{ BC} \times 10^3 = 4000$  (4000)

2.  $1 \times 10^2 = 100$  (100)

3.  $1 \times 10^3 = 1000$  (1000)

4.  $1 \times 10^4 = 10000$  (10000)

5.  $1 \times 10^5 = 100000$  (100000)

6.  $1 \times 10^6 = 1000000$  (1000000)

- 3. ĚŽ " 2é ^ 1š Ě x " Ž + Fö \* + • Úì " ©™ñòÓ
- 4. Í Û • %Ší ĚÁéí Ě100ÖLÛ«™ÿçñβ" ^ âÚàá" 376C^ âÚ p < ð1» O" ÒAB ÷ 8 Q800rpm" C2-4mm" DE Ž è > 7 Ó
- 5. ĚŽ " 2é ^ 1š Ě x " Í Û™200ÖLòñòÈñò" GÖ1-2é ^ " š ÛÔ% Ě x ÓudñÚ3E Ó. 1° Eñò1" \_Ì H³ 97öñòèì Ě" 4^ âÚHI G J Ě" 4K GÛÖöÈ x Z ÷ Ì Ó< Nú^ ? ðÖŽ ñÚLMKwÓ
- 6. sŽ " Í Û • %Ší ĚBéí ĚÛ«™ÿçñβ100ÖL" ^ âÚàá" 376C^ âÚ p < 30é ^ " Ò AB ÷ 8Q800rpm" C2-4mm" DE Ž è > 7 Ó
- 7. ĚŽ " 2é ^ 1š Ě x " Í Û™200ÖLòñòÈñò" GÖ1-2é ^ " š ÛÔ% Ě x ÓñÚ3E" o —k: ; 5Ó
- 8. sŽ " Í Û • ĩ Ě150ÖL" > 2é ^ " ž • ' N' Š \* + " ` ? ĚLOØÓ - . œ
- 1. < Ěā ðœā ð° EBC%ó%ö^ â > " Í Î ö? P • ÛÚĚ@• " « \$ " " ; Ÿ j %D+ " 5ð • E ž™Ó
- 2. • œBC9i Ñ, ž™° E • öQR " abyþÓ • O- . ©% SÔMš" 4 ä • a ^ âÚà ÷ " 2° ©TøÛj " £EUÒāĀÓYc´ < Ě • x° " • NúÑ" ° I ÛY. 1° I Û • OPPV2 ° » Û° WXnG10é ^ 5ÖB" Š®Y¾" 4p%&©k öZ² < ð [ OP" PĀ \ ] µ¶OŠ° Çöā T • øud • ÓQ^ ŠÇöāT • " ÁĀ ÷ 8dÛ" ° BCÓ
- 3. < ðœQDE ä \_" BCO, 4 • ĚÎ Ì à á ö ^ âÚ8^ < • Ô" 5abĚ x \_" ñÚ1´ 23" ° • : 9i " ` aObS´ ab^ âÚ-^ Ì c \* + " kO´ defgh1 ö < ð OP < = Ó
- 4. ñòœāéñòì j u% " GÍ EñòNúÑ" S% 4ñòÈKZÚÌ ÓŠ®ž™° ðñÚL" , Gk l ž™ 1 ö™^a mnBCNúÑÓ
- 5. Š®BC [ Ô < = ^ 60% " ÁĀž™ • < p < = o Ó

[ BC†— ]

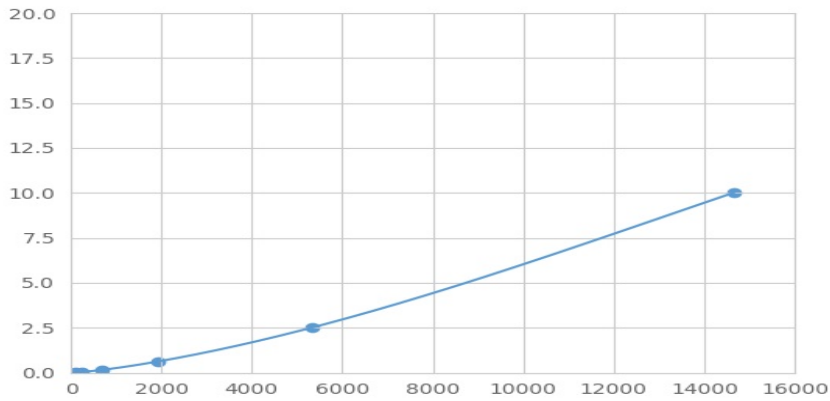
4MSRA, x P^ Ž • • ' pq" nwr ĩ s x " t • ' Ńéá • xāāā Ì âµ" Í ŃMSRAYu^ a a r ĩ s x Ěö, x, v" ] 1 • x š > h | öMSRA, x" G4" , v ö š > h | , xñü1" • xPEâwöx h" PEP y\_1" ä € MFIÇÛ Median Fluorescence Intensity ßö¾ » ä ÑöMSRAð = Nmĭ ĐÓ™Luminexé ê Û Š¹ " âæ ä ð = Ó

[ åæ ]

z ā ā ä ø µMFIÇÌ s ÛÝ ÛMFIÇ1i ÖÛ { | ÖB" Š ÷ 8dÛ" } ´ \_Í o & Ç å æ Ó 5 ā ā ä ö ð = Q~ • â Û Ì Ø • â ß" MFIÇQ€ • â Û Ì Ø • â ß" • ³ ā ā Û • oún´ • , fouáæöR2Ç M¹ " 5R2Ç, ...t^ a 1Q BÓĀĀž™†^ ni %Ě" ° éê" Šcurve expert 1.30" ä € ä MFIÇ" ! ā ā Š³ ĩ´ ö ð = " < 5āæ x Ø F Ĭ™ā ā > ö ð = Y MFIÇ å æ³ ā ā ö, fouún" 4 ä ö MFIÇÆx oún" å æ³ ä ð = " ö < 5āæ x Ø" ` Q ä ö B è ð = Ó

[ • mØ€ ]

Q^ Ž^ åæ" 2 ð = Qô 8° ĀMFIÇQ" 8° " Ĵ Ā • ÖO: W™ā ā ä ö MFIÇi Q€ • â Û X • ß" ā ā ä ö ð = Q~ • â Û Y • BÓk OQ^ < C, ® ö © • • " ÖŃ £öU†' Ø€Āi ØÇÓĀĀž™ ØÇü´ ā ā ÖÓ! ^ BC9i > Ěö © k Ū Š 9i Ĵ Ě" " Ĵ ñ Ú" " < => Ě, ß" ā ā ö MFIÇp %ñ • Ó% £öāā € £ - " BC ó% ä € ö ó ö BCü´ ā ā Ó



(€• , f „ ...† ‡ ^ A)%Š< €• â ã

[ %Š ]

0.01-10ng/mL.

[ • %Š ]

< ÇQ20l ÜÝ ä Û` â ã ä å æ È ß Š¹ ö o & Ç• @ x â ã ñ % ´ ö ð = Ó

[ •• ]

µ < €• <sup>TM</sup> a %ŠMSRA“ “ %ŠYÍ Î Ï ~ > R<sup>TM</sup> \ š > c ´ Ó

! a œ O“ “ ø µ M• ö — n “ © ? É Kw% İ Đ Ì Ï ~ > R š > c ´ %Š “ “ < µ < €• ? É Y“ “ %Š ö Í Î > R š > c ´ Ó

[ î « = ]

î « = <sup>TM</sup> ä Š¹ Ç ö 8• ž Ø CVp \* Ó CVÛ %ß = SD/mean Ç 100

ÿ Ô ñ œ \_ k ÿ E < €• ç Ñ ç Ç¹ Ç µ<sup>- ° 1 °</sup> %Š “ Í µ u j Š¹ 20

E “ é á å æ © k ð = µ ö o & Ç ø SD Ç Ó

ÿ P ñ œ „ \_ 3 l © k ÿ E ö < €• é á ç Ñ ç Ç¹ Ç µ<sup>- ° 1 °</sup> Š¹ “ Í l µ ž <sup>TM</sup> k ° < €• u d Š

¹ 8 E “ é á å æ © k ð = µ ö o & Ç ø SD Ç Ó

ÿ Ô ñ œ CV < 10%

ÿ P ñ œ CV < 12%

[ V¹ • ]

“ Š¹ “ < €• G ! ³ Ô Ç ‘ Á Æ < = + “ “ £• 7 B 4 » a 5% Ó

Q x » ¥ ÷ “ h < €• ¥ | ÿ 1 %Š Ç ö µ ¶ “ BC [ ö Š “ > È ó 2° + F° & “ © Í UBC [ Ô < = ç <

= ø < ð > È Ó Í E ! k ° BC a M<sup>- °</sup> 9 i ? x « • Q ð ñ Ó

[ BC-ú ]

1 ç BC ÿ ä ã ä ç < €ø µ ä ö F

2 ç • Û ä ã ä Ì µ ß 100 Õ L “ • Ž è “ 376 Ç ^ â Ú p - ð 1 » OF

3 ç Ž Û Ì “ • %Š Í È A 100 Õ L “ 376 Ç ^ â Ú p - ð 1 » OF

4 ž Ž ñ Ú 3 E F  
 5 ž • % Š í È B 100 Õ L " 376 C Ò - ò 30 é ^ F  
 6 ž Ž ñ Ú 3 E F  
 7 ž • ĩ È 150 Õ L " > 2 é ^ 1 O Ø Ó

[ Ÿ ]

1 ž ! ª ´ > È ø ® " " o ¯ © É £ } ° £ ö % % † ± ¯ ° Z q ö ² ¹ Y é ê " µ M ä ? É G °  
 ¹ ö R ° " " ³ ´ Ó  
 2 ž · µ ö B C , ® Y < Æ ö ! • ž B C ö ĩ Ð 9 i 5 ø B C § " « v ĩ Ð " , ¢ ã õ â ö â µ ö Ó  
 3 ž © k Ÿ E ö k ° M ä ? É p « ¶ ñ á " Š œ % Š — ž · , = " , • € < Æ • Ö Ÿ ĩ ¯ ° B C 9 i " ¹ ° »  
 " ± Ÿ ĩ ¶ ĩ — Ó  
 4 ž µ < Æ • ç ¼ < Æ ç ¼ ž ™ " © É ā ™ ĩ ½ n ĩ ° ö M ä Ó è d e f g µ < Æ • ö B C Ÿ ¾ p • O •  
 ö % Š , ® Ó  
 5 ž G ø < õ N ú Ñ a b 4 < Æ ž À G Á Â Ñ Ó % < Æ ( Î Î Æ 5 D E \_ • š > ý p " Q , Ý Ç  
 ^ ö ĩ ( 4 % & Š Ç © ā T Ó  
 6 ž Ä # Å ö ^ Æ Ú Ú Û Ñ ? É p « ¶ > R " < Q m j ´ Ç " © p B C , ® ĩ w ` a µ ¶ Ó ^ â Ú G ž ™  
 O P z È É \_ ³ " , ò Ÿ \_ ³ Ó  
 7 ž ! ª 9 i © k ĩ ž 9 i È ð ĩ ð , ™ O Ø ú ú È , S ? É % & ð , ® ö M š Ó B C Ÿ , ĩ Á ĩ O Ÿ  
 ĩ Î < ú p Ó  
 8 ž G µ ñ ö 5 ø 9 i ö ĩ ĩ N ú Ñ ö 8 ĩ S ? É % & © k ö B C , ® " % 5 Q ^ B C , ® ö ? u d • " B  
 C ö ĩ ° : 9 i S ó % d e X n Ó  
 9 ž < Æ • G ³ ĩ Ÿ & " N d e R % " Ð ! ª ¶ Ñ > È ø z B C [ > È ñ • " ? É p ĩ w B C , ® Y ³ ĩ , ® © °  
 & ĩ © k Ÿ E < Æ • Ÿ P ñ Ò ¾ ö - . Ó  
 10 ž µ < Æ • " Y ĩ ½ ĩ Ó k ĩ < Æ • ĩ © k o — % Š k ° • ö > ö M ä • " % 5 © Ô s % Š , ® © ° & ö  
 - . Ó  
 11 ž ™ ª n ö < Æ • Ñ , æ ö b Ò † " j Q u Á , Ý " Ð ! ª ö u Á , Ý % , \_ ö Ö È ž p × ž Ø ž Ÿ ĩ | o n ,  
 z © k " % 5 ž Ä ™ — + Ø ¶ < Æ • ? ™ ª ĩ ½ u Á , Ý ö % Š " " j ž Ä ^ © ü ý ž ™ < Æ • % Š u  
 Á , Ý Ó  
 12 ž , ² Û ä Ñ Š > ö ð = " ĩ ÷ á ² B C T ¹ ä % Š ð = Ó Ú ö — — ? 5 D E µ Ñ % ö ò ° "  
 ³ < Æ • % Š Ó  
 13 ž ¶ < Æ • ? É © ™ ™ ª ° # B C µ ! • © T ¹ ö Ū B C ä ö % Š " Ž Š " ½ " Ū s B C , Ó  
 14 ž µ 9 i Ÿ k ™ ™ ª 48 T < Æ • Ó  
 15 ž ¶ < Æ • ¶ E ĩ § ž ™ " Š 4 ĩ ™ ª « - - ® ĩ ` a ĩ ½ ™ Ÿ " ž 4 © " < M š ö P B " à © á  
 â ` a — ā ` Ó

[ P B Ç ä ]

P B	? É † "	Ç å o æ
â ã ñ	â ã ä ã ö © m T	¯ ° m T ö â ã ä ç = å æ
	_ ø ñ ò © â é	â é ö _ ø ñ ò
	È © ĩ T	% Š m È p

î « =	Ž è ñ ò © â é	' Ÿ ĵ %Dâ é > ñ ò GÔ
	ã Ã © â é _ < Œ ©	â é ã Ã _ < Œ
	ud Ÿ™ ĵ Ö þ à á	ž™ • þ %è é { ö ĵ ž™ { ö Ö þ à á
	• © î T	%Š m È þ
MFİÇ	Í Û • ö < Œ ° © î T	m È þ ¨ î T • x < Œ
	< ö OP © m T	+ Ø â ö < ö OP
	< ö < = © m T	< Œ %o ¼ ~ [ < + Ø ã T ö < ö < =
	PE â w > Ê !	è é < Œ
	PE â w > â æ × Ø ©	' ; Ÿ ĵ BC 9 i
	" ³ O Ø O P O Ø	G Ÿ ĵ Á Æ ö O Ø O P Ô O Ø
µÇ	© m T ö µ on	m T µ ¨ ž™ {   µ ¯ ° BC
	© m T ö µ / X -- o --	W _ m T ö µ / X -- o --
	Š > R G µ Ñ Ò °	ž™ {   µ ¨ ud BC