

€• , f „ ...† 1(ICAM1) ‡ ^ %Š<  
 (€• Ž• Lumi nex• ' † ' " " )  
 • — — ~™§  
 > - œ• ž

Ÿ | € £ ¤ > - ¥ | - § " ©ª « !

— — ®

[ — ° ± — ]

² %Š< ³ - ´ μ j ' " " ¶ · ^ ¶ š , ¹ ° , » ° ¼ ½ ¾ » ° € • ¿ À Á ° € • Â Ã Ä Å Å Æ Ç È É — ~ Á j  
 Ê Ì CAM1 È · Ì

[ %Š< Í Î ]

%ŠÍ Đ	Ñ·	%ŠÍ Đ	Ñ·
96ÒÓÔÕÖ×Ø	1	96ÒÓÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝ Þ ß Á	1 à 20mL
Œ á	1	...â ã ä Å	1 à 20mL
‡ ^ à Á Á	1 à 120æL	‡ ^ Þ ß Á Á	1 à 12mL
‡ ^ à Á B Ô P E - S A Ø	1 à 120æL	‡ ^ Þ ß Á B	1 à 12mL
ç Á	1 à 10mL	è é ê Á Ô 30 à Ø	1 à 20mL
> - œ• ž	1		

[ è ì í î ï ï ï ð %Š ]

1° Lumi nex MAGPI Xñ ¥ Lumi nex 100ò ¥ Lumi nex

200ò ¥ Á Bi o - Radñ , Bi o - Pl exñ ... â ó Ô Õ Ö Ö Ö > - ÷ ø ÷ ¯ ù , ú û ü ï ‡ ý þ Ü Ø

2° • ÿ Å ÿ Ž · Á ö ö

3° Þ ß Ý î EP .

4° Å †

5° Œ

6° é Á î î ö

7° 0.01mol / L Ô Å 1 à Ø ã ä (PBS) ¥ pH=7.0-7.2

8° ö

9° Û Ó ö

[ %Š< î ð ° ]

1° î %Š<™ %Š ! %Š" Ū#Ä \$% Ì &' ( ¥) \* %Š< +&, - . ŪŪÝ° ‡ ^ á ÁA  
 ° ‡ ^ á ÁB/ ð%ÒÓ% § -200¥Æ1 %Š&2§40C% í - Ì  
 2° > - + î %Š<™ 31 %Š 4ë! 5 %Š" Ū# \$î 67% Ì  
 ' (™  
 %Š< í Ū89: ; ¥! <=ë>9... ?> - @> - + î 31 %Š< ô õ AB? <=+1CDÍ > - EF Ì G  
 ÝH° I , / < † Äî Ū#J Ū¥%K° Í ¼...LM%NO¶î Ì

## [ Ū² î PQR% ]

„ 1™. ) QS „ 1 ... Ê î S „ Ū² AT 6 22UI Á4OCHV¥W+1,000àg " 20...X¥YÄ¹ Z 9¥  
 . Ä¹ 2§-200CÄ-800C% ¥[ \ ] ^ \_ ` Ì  
 „ »™- EDTAÄ abcJ µdŠ PQŪ² ¥ú. Ū² APQ+î 30...XÍ §2-80C 1,000àg " 15...X¥YÄ¹  
 Z 9‡ ^ ¥Ä. Ä¹ 2§-200CÄ-800C% ¥[ \ ] ^ \_ ` Ì  
 ¼½¾»™ | e f g î ¼½ h í ¾» î i " j | e  
 1ØY•• ¼½k ¥A⁻ I PBSÖ0.01mol/L¥ pH=7.0-7.2ØÊ¹ é m „ Á¥¾» ÷ n ð o Ì  
 2Ø. ¼½p q Uk ¥ ¾î r 2As Äî t u v ç Ä ä Á (wx IS007¥±yz { Ū | Öi } €• ¶ ~ •  
 € | e f g î ä ä Á) î • , KöÊ Ö Ž Ū î ¼½ f „ ... † Ø Ì ÖK• | ‡ ^ =1:20-1:50¥%...™1mL ç Ä ä  
 ä Ä Ê Š r 20-50mg¼½ ² Ì Ø  
 3Ø. < \* î Ğ• Ä Ž H• • ' ' " " 1 Ì  
 4Ø. h í ü î ¾» Ä10,000àg " 5...X¥• - - ¥Ä¹ Z 9- § ‡ ^ Ä 2§-200C⁻ % Ì  
 €• Ä Ä Ä¹ ÄÆÇ— Ū²™ &1,000àg " 20...X¥YÄ¹ Z 9‡ ^ ¥Ä. Ä¹ 2§-200CÄ-800C% ¥  
 [ \ ] ^ \_ ` Ì  
 ' (™  
 1° / Ä Ū² ë™ % ¥40C% U § 1š ¥-200C | • H1CD¥-800C | • H2CD Ì  
 2° Ū² > œ ä „ j • ž Ý + ‡ ^ | ¥' † ä „ Ū² | Ç E x † ¥ ‡ ^ Ì  
 3° Ū² > - ÷ ± ä | §" T 6 ¥ | ± Š ù > " ` Ä Ì  
 4° © §ª • ‡ ^ Ñ z ¥ « ¬ - ® > - „ 1 ⁻ | N „ » c J ² E x ‡ ^ Ì

## [ Lumi nex200 ...â ó ]

- 1...â | ‡™50uL@
2. Ž • f g™ Ğ á MagPl ex;
3. ° Ğ á •™50±/² ;
4. MFI³™ Medi an.

## [ %Š Ū í ]

1° > - ÷ . î %Š ý Ū² ä | §" T 6 Ū18-250CØ¥... | ´ %Š< A- µ l , Í | ¶ > - ¥ & Ý Y > ²  
 ? % = ë î Ū8 ý %Š ¥ ú. 31 î Ū8 ð %Š ! • ¶ 8 „ % Ì  
 2° ŪŪÝ ( \_ ¹ Ý )™° " ŪŪÝ Š r ŪŪÝ Þ B Á 0.5mL ¥ » ü + T 6 ¼ 2ª ½ 10...X ¥ e l ¾¾ ç Ä Ö [ \ Ä  
 Ä Ø ¥Æ è 7 J 100.0ng/mL Ì Ū í 7 Ç Þ B ŪŪÝ î EP ¥° CEP Ê Š r 300 Ä Ì ŪŪÝ Þ B Á ¥ ... Ä \$ y  
 ? Ä ^ Þ B q 100.0ng/mL, 25.0ng/mL, 6.25ng/mL, 1.56ng/mL, 0.39ng/mL, 0.1ng/mL, 0.02ng/mL ¥ ŪŪÝ Þ  
 B Á (0ng/mL)ÆÇ c J Ö Ö Ì J % Ê < = | • ¥° ? < = & > - u î ŪŪÝ ä Ä Ì

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
ICAM1	100.0	25.0	6.25	1.56	0.39	0.1	0	ng/mL

3° † ^ â ÁAð † ^ â ÁB™Detection A ðDetection BA> - ÷ &- É Ê Ë ~ Å Ì Í " ' ' ¥ / > Î „ A  
İ Ā" » î Áĵ - † \* ð Ĭ " - ÷ ... Ñ / † ^ ÞBÁÁB 1:100ÞB (...™10ĂL † ^ â ÁA/990ĂL † ^ ÞB  
ÁA)¥Ö...Ó¾¥ÞB ÷ Öz ĩ nŎŎüî ° ? < = ë î ° · x h (100ĂL/Ö)¥<Øx h ĩ ± x h 0.1-0.  
2mLĬ

4° è é ê Á™580mL Å † Šr 20mL é ê Á Ö30à ØÞB" 600mL" Ûc Á è 7Ĭ  
' (™

1° ŪŪÝî ÞB! ¶ÆÇAÓÉÉεαĬ

2° ŪŪÝ&§" - ÷ 15...XĬ x hĬ ' ŪŪÝŪ¶> - - ?Ĭ

3° ŪŪÝ° † ^ â ÁAÛc Á° † ^ â ÁBÛc Á&> - É ± î ÞBÁx h ¥ ÞBÁĵ ¶Ŏ-Ĭ - ÁŪ¾¾ŪÝ  
Ò...Ó¾¥[ \ ÁĀĬ J %É < = ĵ î ŪM• &> - Ž· ¥úþŪŽ· ÁöĬ &yz ë î · ÞMx  
h ¥, · ĵ „ > - Ž· x h î ĩ " Ō... Y † ^ â ÁAĬ ¥- ?ĵ „ Ū\$10ĂLØ¥/[ \ Þqè 7à áĬ

4° &â o ^ > - ã Ž ÞBHĬ ŪŪÝ° † ^ â ÁAÛc Áý † ^ â ÁBÛc ÁĬ

5° é ê Á Ö30xØÉ... ä ä > ¥ & n 6 ä " T 6 ¥¾¾¾Ó¾¥" \* ä ES ä ÅæÉεαx hĬ

6° %Š < Éç ...%ŠJ Á¥èééx 2qÛc Á+> - ¥A x 2HêÉ9¶' JëĬ K· áĀ KĬ î ¥  
/ð < = É - ĩ ðñĬ 7á ¥Þq < = ĵ ĵ ŪM¥ð" ES ó à Ĭ &> - ' x 2Ĭ

[ Ū² ' ' ]

1° ² ð ð Ū ð %Š < ² ÷ ø ù ¥ ĵ ö' > - ' %Š < ÞqĬ ² ú ĩ ø ù ¥ &> - ù > - ÷ Ò...ù ý \* ² ĩ  
9¶> -· ¥ ĩ Þ ð ò ý ĩ ² Ĭ

2° < = ÷ ± n ĩ ^ ² É ĩ ~ è 7Ĭ è 7ĵ AŪŪ ĩ Ĭ Ĭ Ĭ ¥ - é M¶Æ ¶ < = ĩ Ÿ Ÿ Þ  
BĀÑĬ ...ĵ Ÿ É ĩ ~ è 7H ĀH ¥ & ö ² ù · ĩ ÞBĀ è Ĭ ² ÞB è - ÞBSĬ

3° † ² ĵ ĒAæ· ž ² " É ¥ ð ð É ε α ĩ < = = ÉÆ · ¥ ú' ( Þ ² Ĭ

4° > - ĵ ĀĀhĬ ĩ ¼½¾» ĀÉ· ø YĀ9¶ĵ § ĩ ~ KĬ r < = ĵ áĬ

5° ² Jε· ĀĀĀ¹ ¥' J' f ² ĩ ' b ¥...™É· ° ε· Ñ· ° P Ĭ , ¥ / 9¶ A  
‡ ^ ĵ > ĩ Ĭ

6° ! WĬ ÖĀo¼Ĭ Ö¥ " # \$ ð % \$ o¼Ĭ Ö¥9¶' J R² GÝ > - ĩ ‡ ^ μ ĵ ð &' μ ĵ ĵ ( x  
¥ ĩ ĵ x ‡ ^ > Ĭ

7° ð ð > - uv ² ¥ % Ĭ , H) 9¶ĵ ' ĵ Ö\* ĀĀ+· ĩ < = ĵ áĬ

[ , c - . ]

1° . < = Ó ĩ ° Ò Ĭ Šr 200ul...ä ä ä Ā - / ĩ / ¥ O+A ŪÓ ö Ä T 61 10...X ¥ " + É¹ Ó Ĭ  
Āĵ ¥ Z 9 - § Š , c Ĭ

2° Š™...ÑĬ ŪŪÒ° ĩ Ÿ ð° ŎŎòĬ ĩ ŪŪò7ò¥y? Šr 100ĂLĵ e è 7Ĭ ŪŪÝŎ2%ŠŪĬ 2  
òĬ ŎŎòŠ100ĂLŪŪÝÞBÁŎ2%ŠŪĬ - 3- Ÿ+- Ø¥1òŠ ĩ ŸŎĀÞB+ĩ ŸØ100Ă  
L¥° ÒŠ10ulÉá ¥ ŪÓŠĀŪŪ¥370C ŪÓ ö 6ä 1.5UI ¥ Ā45Ĭ 2J 800rpm¥ 62-4mm  
¥78Éá - \* Ĭ

3° ĀÉ ¥2...X+· Āĵ ¥É %9Ĭ ĩ É¹ ¥ĵ - é ê Ĭ

4° ° ÒŠ ‡ ^ â ÁAÛc Á100ĂLŎ" - ÷ x h Ø¥ ŪÓŪŪ¥370C ŪÓ ö 6ä 1UI ¥ Ā45Ĭ 2  
J 800rpm¥ 62-4mm¥78Éá - \* Ĭ

5° ĀÉ ¥2...X+· Āĵ ¥° Ò-200ĂĬĬ é é Á é é ¥: Ā1-2...X¥· ÒĬ Āĵ Ĭ o ^ é Ó?  
Ĭ Ÿ+- ? é ê + ¥ YĀ; > 31Ĭ é é ä ä Ā¥. ŪÓ; < A = Ā¥. > ÞAŎĬ ĩ Āĵ Sç ĩ  
Ĭ † Hê f 9Ĭ ĀÉ é Ó? @EqĬ

6° mE ¥° ÒŠ‡^ â ÁBÛcÁÔ'' - ÷ x h Ø 100ÃL¥ ÛÓÛÚ¥37OC ÛÓ ö630...X¥ Å  
45î 2J 800rpm¥ 62-4mm¥78Ēá - \* Ì

7° ÄĒ ¥2...X+• Áĵ ¥° Ò-200ÃLî éêÁéê¥: Â1-2...X¥• ÒÍ Áĵ Ì éÓ3?¥i  
" e- . 5Ì

8° mE ¥° ÒŠçÁ150ÃL¥ 1 2...X¥> Ž• AĒB ¥Z 9Ä? CÑÌ  
' (™

1° %ŠÛí™Ûí - ? <= ë„ î Û8¥ÆÇí 9DŽÒÓÄ: ~ ¥™ ¥! 5œ• ž„ >% ¥/í ~ ?  
> - Ì

2° Š™ <=, cĒ&> -- ?• î EF ¥[ \ í î Ì Š I' ( | „ GÂG-¥. ÝŠ§ ÛÓĐç  
¥, . | HðÒĪ ¥¾¾Ī ÂÓ¾Ī R] ±%ŠŠr - ¥Š HêĒ -- CÒRÿ+- CÒŠ I , , J,  
. UÔ- KLhA10...X/Í Ø¥...ĵ Mª ¥. j | eî N̄ 6âOI , ¥D̄ • PQ• ž \* ^ . ³ î Û  
M• ðo^• Ì J R^ ³ î ÛM• ¥- ®î 2^ ÒE¤ <= Ì

3° 6â™J 78 Ý S¥<=I &. ŠÄ»ÂÛÛí ÛÓ2§ / < Í ¥/ [ \ Áĵ S¥éÓ+±, - E¤  
~ -, c¥TUI VL± [ \ ÛÓ' §¹ W ¥eI ±XYZ [ \ ¶ î 6âI , ý67Ì

4° éê™Ò...éê] ^o„ ¥A° ?éêHêĒ¥L„ . éêÁESĒ¹ Ì ...ĵ > -î ÂéÓ?¥&A\_` > -  
+æ- §ab <= HêĒ Ì

5° ...ĵ <=TÍ / 7 §60%¥- ®> -Š/öø / 7 cÌ

[ <=#' ]

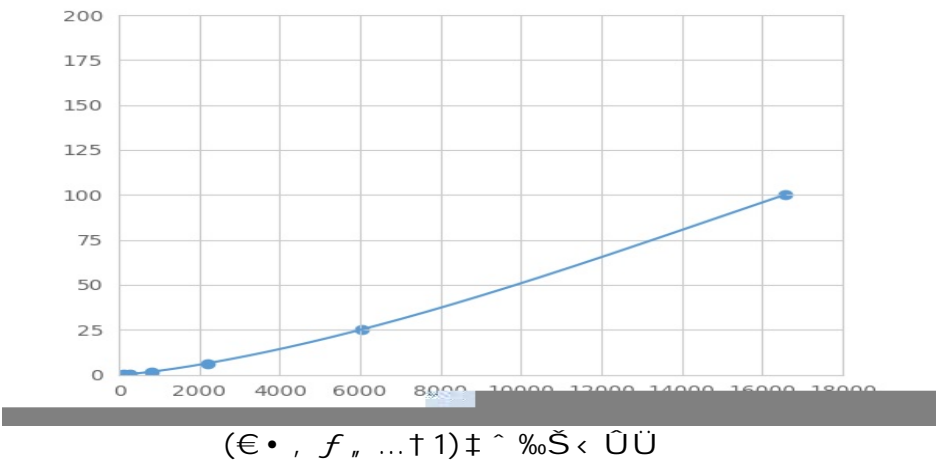
. ICAM1µĵ x§Ē• Ž• de¥hqf Ègĵ ¥hŽ• Ê...ÑŠr ÛÛÝÁÛ² ¥ÆĒ ICAM1Ri Ç§f Èg  
ĵ Äî µĵ j ¥W+Šr ~ b î ICAM1µĵ ¥A. ĵ î ~ b µĵ éI +¥Šr PEÛkî I ýb¥PE  
x mS + ¥Öz MFI³ ÒMedian Fluorescence IntensityØîª Uý ÝĒî ICAM1è7AaĒĒÌ - Lumi nex...  
âó^ ¶ ¥ÖÖ Ýè7Ì

[ ÖÖ ]

nÛÛÝð² MFI³ <mÖÖÒMFI³ +cÄŒopÄØ¥...î 2^ Ò¥q±YÆc³ ÖÖÌ / ÛÛÝî è7  
JrsÛŒöÑsÛØ¥MFI³ JtsÛŒöÑsÛØ¥u> ÛÛ Öÿ i èb±yvwí èÖÖî R2³  
@¶ ¥/R2³ xyz §1J ùØÌ - ®> - { | hc } , E¤...â¥...curve expert 1.30¥Öz ÝMFI³ ¥  
ÛÛ ~> È±î è7¥• / ÞBÄÑ@Ä- ÛÛ~ î è7RMFI³ ÖÖ> ÛÛ î vwí èb¥. Ýî  
MFI³ €ri èb¥ÖÖ> Ýè7¥æ• / ÞBÄÑ¥ZJ Ýî <Øè7Ì

[ •gÑz ]

JR, §ÖÖ¥, è7JÌ +. ^ MFI³ J' +. ¥« -uÄI 4P- ÛÛÝî MFI³ cJtsÛŒxfØ¥ÛÛ  
Ýî è7JrsÛŒyfØÌ eI JR% = ĵ î Ē„ • ¥ÄĒø î N#...Ñz^ ] öÑ³ Ì - ®> - öÑ³ ö  
tÛÛ ÄÌ §<=, c8„ î | eŒ... cü° Á‡^° éÓ‡^ ý678, Ø¥ÛÛ î MFI³ j  
á%ö ð î ÛÛ Ý Šü¥<=üë„ Özì äî <=ö†ÛÛ Ì



[ ‡ ^ \_\_\_\_\_ ]

0.1-100ng/mL.

[ Ÿ ‡ ^ < ]

†³ J 20CÖÖ ŸÔZŰÜŸPBAØ^ ¶î c ³ Š3ÅŰÜá ö±î è7l

[ %• ]

² %Š< – § ‡ ^ ICAM1ŸŽ ‡ ^ RÆÇÈÈ~ K•• PŽ• ] ±l  
 §• \* ‡ ^ ð ² @' î < hŸ| 9¶Eq ÈÉÅÈÈ~ KŽ• ] ± ‡ ^ Ÿ' †² %Š< 9¶R Ž ‡ ^ î ÆÇ~ K Ž• ] ±l

[ P™7 ]

P™7– Ÿ ^ ¶³ î + %' ÑCVd \$l CVØ%Ø = SD/meanà 100  
 " Í á™Ye" ?%Š< ö ° Ê° ³ ¶³ ² £¤¶. ‡ ^ Ÿ° " ² i • ^ ¶20  
 ?Ÿ...ÑÖÖ| eè7 ² î c ³ ðSD³ l  
 " , á™• Y3C| e" ?î %Š< ...Ñö ° Ê° ³ ¶³ ² £¤¶. ^ ¶Ÿ° C ² > – e – %Š< o ^ ^  
 ¶8?Ÿ...ÑÖÖ| eè7 ² î c ³ ðSD³ l  
 " Í á™ CV<10%  
 " , á™ CV<12%

[ O¶• ]

Ž ^ ¶Ÿ%Š< A ° Í – ! – @67% Ÿ–• \* 5. U\$5l  
 J ~ UÇç' bö%Š< ™Š ÷ + ‡ ^ ³ î • Ž Ÿ< =Tî > œ8, è, . %9- Ÿ• ÆN< =Tí 67° /  
 7ð6â8, l Æ? e- < =ž@£¤, c9~ Ÿ J à á l

[ < = i ê ]

- 1° < = ÷ ŰÜŸ° %Šð ² Űí @
- 2° Š ÔŰÜŸÁ ² Ø100ÃLŸŠÈá Ÿ37OC ŰÓ öÇâ1.5UI @
- 3° È Ê¹ ŸŠ ‡ ^ âÁ100ÃLŸ37OC ŰÓ öÇâ1UI @

- 4° Œ éÓ3?@
- 5° Š† ^ á ÁB100ÃL¥37OC Àϕá30...X@
- 6° Œ éÓ3?@
- 7° Šç Á150ÃL¥ 1 2...X+CÑÌ

[ œ• ]

- 1° §œ 8, ðÉ † ^ c x | ¶ ö w¥ø î # | £ x Se î § ¶ R...â ¥² GÝ 9 ¶ A- ¶ î K. † ^ " © Ì
- 2° Ýª î <= ; R%Šî • ° <=ûî ÈÉ, c / ð <=> œ™pÈÉ¥&- Üí Òÿî Û² í " Ì
- 3° | e" ? î e- GÝ 9 ¶ j Ý « á Ñ ¥...™ † ^ < ° - - 7 ¥ & y z % Š < Í œ• ž £ x <=, c ¥ ® ° † @ œ• ž Ý c Š Û Ì
- 4° ² % Š < x ± % Š x ± > - ¥ | ¶ Ó - Æ² h B ¥ î GÝ Ì Ú XYZ [ ² % Š < î <= œ• ³ j < \* Ý î † ^ ; Ì
- 5° A ð 6 á He Ê [ \. % Š ´ µ A ¶ · Ê Ì % Š " » » , / 7 8 S ý Ž - ~ í î ¥ ' J | Ö À î ¹ . ^ ³ | Ü M Ì
- 6° ¹ ° î » Ó Ó Ò È 9 ¶ j Ý « ~ K ¥ † J a ^ œ ¼ ¥ | j ö <= ; B q T U • ž Ì Ú Ó A > - Ì D t ½ ¾ Y > ¥ & â ø ÷ Y > Ì
- 7° §, c ù | \_ ` °, c ç à Á Ó à • - C Ñ ó è À L 9 ¶ ó à ; î G - Ì <= ÷ & Á € Â C œ • ž ú Ã % ó ö Ì
- 8° A ² hí / ð, c î ° CH Ê Ê î + L 9 ¶ | e î <= ; ¥ / J R ø <= ; î 9 o ^ • ¥ < = î ° - - , c L ë , X Y L h Ì
- 9° % Š < A > Ä ÷ Ž H X Y K † ¥ Ä §³ Æ 8, ð n <= T 8, á % ¥ 9 ¶ j B q <= ; R > Ä ; | - Ä | e" ? % Š < " , á çª î Ì
- 10° ² % Š < R Æ² Ä È e f % Š < Á | e i " † ^ e - { î ~ î GÝ ù ö ^ ¥ / | É m † ^ ; | - î Ì
- 11° - § hí % Š < Ê µ ; î \ Ê # Ê ^ J o ¼ | Ö ¥ Ä § í o ¼ | Ö • Y î Ì µ ° d í ' î ° è i b n | e ¥ / « - • " % Ê ´ % Š < 9 - § Æ² ô õ o ¼ | Ö î † ^ ¥ Ê ^ « - f | ô õ > - % Š < † ^ o ¼ | Ö Ì
- 12° & ¯ î Ý Ê ^ ~ î è 7 ¥ Á ù î Ö ¯ <= M ¶ Ý † ^ è 7 Ì Ð î ' ' 9 / 7 8 ² Ê † ~ Ê • > % Š < † ^ Ì
- 13° ´ % Š < 9 ¶ | • - § - <=² ÷ • | M ¶ î Ñ <= Ý î † ^ ¥ % ... ¥ © ' Ò m <= Ì
- 14° ², c œ• e • - § 4 8 T % Š < Ì
- 15° ´ % Š < Ý £ x > - ¥ ... Æ - § " ©ª « Á T U Æ² - Ó ¥ « ô õ. | ö ' † G - î Ö Ö ø ù ¥ Ö | x Ø T U " Û ù T Ì

[ ÖÖÄÚ ]

ÖÖ	9 ¶ # '	Ä Û i Ü
Û Û á	Û Û Ý Û í   a M	£ x a M î Û Û Ý Ý 7 Þ ß
	Y ð é é   Ò ...	Ò ... î Y ð é é
	Á   Þ M	† ~ ý Þ a Á ö

P™7	Æáéê   Ò...	! œ• ž „ > Ò...1 éêý: Â
	Ó¾   Ò...ý Y%Š   ý	Ò...Ó¾ý Y%Š
	o ^ p- ° î öýÛÚ	> - Š ö „ ß à u î ° > - u î î öýÛÚ
	Š   pM	‡ ~ ý p a Ä ö
MF13	° ÒŠ î %Š.   pM	p a Ä ö ¥ p M Š r %Š
	å å l ,   a M	% È Ö ý î å å l ,
	å å 6 7   a M	% Š „ c Š “ T å ú % È Ü M î å å 6 7
	PEÛk ~ ċ	ß à %Š
	PEÛk ~ p ß Å Ñ   ö	! 5 œ• ž < = , c
	• > CÑI , CÑ	A œ• ž - ® î CÑI , í CÑ
2 3	a M î ² i b	a M ² ¥ > - u v ² £ ¤ < =
	a M î ² ) Q y ' ' i "	P Y a M î ² ) Q y ' ' i "
	^ ~ K A ² Ê Ë .	> - u v ² ¥ o ^ < =