

€• , 1f „ ...† ‡ 1(S1PR1) ^ %Š < Œ  
 (• Ž•• Lumi nex' ' " " • - )  
 — ~ ™Š > œ•  
 ž ~ Ÿ i

⊕ £ ‡ ♂ ¥ | ž ~ § ' ' ~ ©<sup>a</sup> « ¬ - !

® - °

[ ± ² ³ ~ ]

ˆ Š < Œ μ ~ ¶ · ‡ " • - , ¹ %₀ , œ• ° » ¼° ½¼¾¼¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í ™Š Å  
 ‡ Î S1PR1Ī Ĭ Đ

[ Š < Œ Ñ Ò ]

Š < Ó Ô	Õ¹	Š < Ó Ô	Õ¹
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
• å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
^ %ë Ä Å	1ä 120ëL	^ %â ã Ä Å	1ä 12mL
^ %ë Ä B Ø P E - S A Û	1ä 120ëL	^ %â ã Ä B	1ä 12mL
€ Å	1ä 10mL	ì í î Å Ø 30ä Ü	1ä 20mL
ž ~ Ÿ i	1		

[ ï ð ñ ò ó ñ ô Š < ]

1¼ Lumi nex MAGPIX ò Š Lumi nex 100ò Š Lumi nex

200ò Š É Bi o - Radò , Bi o - Pl ex ò æ ç ÷ Ø ø ù ÷ ú ž ~ û ü ù ± ý , þ ÿ ð ~ à Û

2¼ ' É • ¹ Å ú ô

3¼ â ã á ò EP .

4¼ É "

5¼ •

6¼ í Å ò Ò ú

7¼ 0.01mol / L Ø É 1ä Ü f „ è é (PBS) § pH=7.0-7.2

8¼ ú

9¼ ß × ú

[ Š < Œ ò ô ² ]

1¼ òŠ< Œ> ! Š< " #Š< \$B%È! &' Đ() \* Š+, Š< Œ- (. / O B à á ¼^ %œĀĀ  
¼^ %œĀĀ B1 ô%Öx' ©-2020Š Ē 3Š< ( 4©42C' ñ~ Đ  
2¼ ž ~ - òŠ< Œ> 53Š< 6i #7Š< \$B%! &ò89' Đ  
) \* >  
Š< ŒÑ B: ; <=Š#>?i @; æ Až ~ Bž ~ - ò53Š< ŒøùCDA>?- 1EFÑž ~ GHĐI  
á J² KL 1Œ" ÈòB%Mà Š' N² Ñ! ¾æOP' QR, òĐ

[ B' òSTU' \_\_\_ ]

¾Ĳ Ā½> " VWXò¾Ĳ YñĀ½òZ-[ ! " V  
1Ü\—¹ ¾Ĳ ] Š C± ^PBSØ.01mol/LŠ pH=7.0-7.2ÜÎ » í \_° ĀŠĀ½ü` Ōa Đ  
2ÜO¾Ĳ bcœ] Š" Āò d 4CeĒòf ghĀĀèéĀ(i j IS007Š³ kl mβn ÚòoĀĀ, pq  
r " VWXòèéĀ)òst" NúĪ Ø• œò¾Ĳ uvwx ÜĐØN¹ †yz =1:20-1:50Š { w> 1mLĀĀè  
éĀĪ | d20-50mg¾Ĳ ' ĐÜ  
3ÜO} , ò~• Ā€J• , f„ ...† » Đ  
4ÜOYñ òĀ½Ā10,000äg • 5æ† Š ^ %ŠŠ Ē » < ; ~ ©^ %œĒ 4©-2020Œ' Đ  
ĀĀĀĀĀ> Cæç Š? • ūŠĀĀi Ž~ 1ŒZ-f„ >  
1Ü• • ĀĀ³ ' ~ ^PBS' ' » í Š" - ~ " nŪ • - Š ©1,000äg • 5æ† - +TĐØ~—ĀĀ; ~  
J • ™š +TÜĐ  
2ÜO+T, òĀĀ~ ^PBSí 3AB  
3ÜOĀĀ~ ghĀĀèéĀa ~...> 9M107EĀĀ/œ• Šwž i vŠĀĀ; 1Ÿ • , j f„ ...éĀ† » Đ  
4ÜO B' ©2-82C 1,500äg • 10æ† Š ^ %ŠŠ Ē » < ; ~ ©^ %œĒ 4©-2020Œ' Đ  
ĀĀÆÇĒ » ÉĒĒ ™š B' > ( 1,000äg • 20æ† Š \ Ē » < ; ^ %Š É OĒ » 4©-2020Œ-802C' Š  
ϕ E α ¥ | Š Đ  
) \* >  
1¼1 Ē B' " i > ' Š42C' œ©1" Š-2020" • J 1EF Š-8020" • J 2EF Đ  
2¼B' ©ª ê° [ « - - - ^ %œž Š' xê° B' " - Ÿ x° ^ %œĐ  
3¼B' ž ~ ū³ è±" ² ...³ 8Š" ³ | ýž • ŠĀĐ  
4¼' ©μ¹ ^ %œŌi Š¶. ₁ ž ~ ° » ° " Q° ½» M' ' Ÿ ^ %œĐ

[ Luminex200 æç ÷ ]

1. æç † y> 50uLB
2. • • WX> • ā MagPl ex;
3. ¼• ā¹ > 50½²/¾;
4. MFI Ĳ > Medi an.

[ Š< à ñ ]

1¼ž ~ ūO! òŠ< B' è±" ² ...³ 8Ø18-252CÜŠwž' Š< ŒC- ĀKLÑ" Āž ~ Š( ϕ\ ©' ĀŠ?! i ò B: Š< ŠpO53ò B: ôŠ< #Ā, : Ā' Đ  
2¼Bà á (! Āá)> Ā\$Bà á | dBà á ā Ā.5mLŠÆ - ³ 8Ç4μĒ10æ† ŠVK' ' ÉĒØϕĒĒ  
Ī ÜŠĒi 9M20.0ng/mLĐà ñ7E ā ā B à á òEP ŠĀĒEP Ī | d300Í LòBà á ā ā ĀŠwĪ ! &k  
ĀĪ z ā ā c 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mLŠ B à á ā ā  
Ā(0ng/mL) ™š » MÜÜÖĐM' Đ>? ®ž ŽŠĀĀ>? ( ž ~ gòBà á éĀĐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
S1PR1	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3/4 Detection A Detection BC Ž ũ ( ~ Ñ Ò Ó Ò É É Ò Ò • f „ § 1 ž Ö × C  
 • É \$ Æ ò Ä † % y , Ø Ð<sup>a</sup> ~ ũ æ Û 1 ~ % â ã Ä Ä É B 1:100 â ã (w> 10 l L ^ % é Ä Ä / 990 l L ^ % â ã ä  
 Ä Ä) § Ü æ Û Ä § ä ã ũ Û I ± ` Ý Þ ò Ä Ä > ? ! ï ò ¼<sup>1</sup> B Y (100 l L / Ö) § > à B Y K<sup>3</sup> B Y 0.1-0.2 mL Ð

4/4 i í î ï Å > 580 mL É " | d 20 mL í Å Ø 30 ä Ü ä ã ... 600 mL ... á » Ä ï 9 Ð ) \* >

1/4 B à á ò ä ã " Á™ š C × Í Ý Ð

2/4 B à á ( ©<sup>a</sup> ~ ũ 15 æ † Ñ B Y Ð' B à á ä Ä ž ~ - A Ð

3/4 B à á ¼ ^ % é Ä Ä » Ä ¼ ^ % é Ä Ä » Ä ( ž ~ Ì<sup>3</sup> ò ä ä Ä B Y § ä ä Ä " Á Û ~ Ð ~ Ä ä ' ' ä ä Ü æ Û Ä § Ç É È Ì Ð M' Ð > ? @ ž ò à P Ž ( ž ~ •<sup>1</sup> § p à •<sup>1</sup> Á ú Ð ( k l ! ! ï ò<sup>1</sup> æ P B Y § . 1 " v ž ~ •<sup>1</sup> B Y ò Z - Ø w \ ^ % é Ä Ä K § - A " v æ © 10 l L Ü § 1 Ç É Ç ç ì 9 è é Ð

4/4 ( è a ¥ ž ~ è é ä ã J ò B à á ¼ ^ % é Ä Ä » Ä ^ % é Ä Ä » Ä Ð

5/4 í î Å Ø 30 x Û Í w @ ì Ç © § ( ` 8 í ...<sup>3</sup> 8 § ' ' Ü Ä § ... , @ ì G í è Ä ï Ý B Y Ð

6/4 Š < Ç È ð æ Š < M Ä § ñ ò ï B 4 c á » Ä - ž ~ § C B 4 J ó Í ; Á' M ö ö N<sup>1</sup> é É N ö ÷ § 1 ö > ? Í ! ~ ø ù ú ö 9 é § Ç c > ? @ ž " à P § ù ... G í ü è Ð ( ž ~ ¶ B 4 Ð

[ B' f „ ]

1/4 ' ý p a y Š < Ç ' § " ý ' ž ~ ' Š < Ç È Ç c ò ' • ø § ( ž ~ ž ~ ũ Ü æ , ' ò ; Ä ž ~<sup>1</sup> § ± Ü ò ' Ð

2/4 > ? ú<sup>3</sup> ~ ± % ' Í % š ï 9 Ð ï 9 " C B à ò Ñ K § ~ ò P , É , > ? ò - á ä ä ï Ö Ð w ž á Í % š ï 9 J É J § ( ý ' ý - ò ä ä É Ì Ð ' ä ä ï ~ P B S Ð

3/4 ! ^ ' " Í C Y ¡ ! ' • Í § ø ù Ý ± > ? ? Ð É Ž § p ) \* ' Ð

4/4 ž ~ - Ä Ä Ä Y ñ ò ¾ ; Ä ½ É Ä Ä ü \ Ä ; Á [ © - š N ò d > ? @ ž é Ð

5/4 ' M Ä Ä Ç È » § ' M' W ' Ä ! ' " # § w » Ä Ä \$ % ¼ Ä Ä Ö<sup>1</sup> ¼ S K L & § ! 1 ; Á C ^ % " © ò ' ( Ð

6/4 ) " n Ü É a ¾ n Ü § \* + , ö - , a ¾ n Ü § ; Á' M U ' l á ! ž ~ ò ^ % • † ö . / • † " O B § ° " Ü ^ % © Ð

7/4 ø ù ž ~ g h ' § ' K L J 1 ; Á [ ' n Ü 2 Ä É 3 Ž ° > ? @ ž é Ð

[ 4» 56 ]

1/4 O > ? x ò Ä Ö Ñ | d 200 ul æ Ç è é Ä ~ 1 ± 7 § 8 - C B x ú È<sup>3</sup> 8 9 10 æ † § • - Ö Ä Ö Ñ Ä † § < ; ~ © | 4 » Ð

2/4 | > æ Û ó B à Ö ¼ % á Ö ¼ Ü Ü Ö Ð ó B à Ö 7 Ö § k A | d 100 l L " V i 9 ò B à á Ø : Š < a ñ 2 Ü Ð Ü Ü Ö | 100 l L B à á ä ä Ä Ø : Š < a ñ ® ; 5 - - - Ü § 3 Ö | % á Ö É ä ä - ò á Ü 100 l L § Ä Ö | 10 ul • á § B x | È Ý Þ § 372 Ç B x ú 8 í 1 æ K § È < = ó 4 M 800 rpm § > 2-4 mm § ? @ • á % 2 Ð

3/4 È • § 2 æ † - ^ Ä † § • ' A ò \$ % Ç È Ä § " ~ í î Ð

4/4 Ä Ö | ^ % é Ä Ä » Ä 100 l L Ø<sup>a</sup> ~ ũ B Y Ü § B x Ý Þ § 372 Ç B x ú 8 í 1 æ K § È < = ó 4 M 800 rpm § > 2-4 mm § ? @ • á % 2 Ð

5¼È• §2æ† - ^ Å†§ÅÖ~ 200Í Lòí î Áí î §BÌ 1-2æ†§ ^ ÖÑ! Å†Đa¥í x3A  
Đ- - - Aí î - § \ÉC@53òí î èéÅŞO B×CDC EÈŞOF CÖÑòÅ†î ð Ä  
ĐxJ óu; ðÉ• í xGHGcĐ  
6¼ \_• §ÅÖ| ^ %èÁBá» ÅØª ~ úBYÜ100Í LŞ B×ÝÞŞ372C B× ú830æ†§ É  
<=ó4M800rpmŞ >2-4mmŞ?@• á%2Đ  
7¼È• §2æ† - ^ Å†§ÅÖ~ 200Í Lòí î Áí î §BÌ 1-2æ†§ ^ ÖÑ! Å†Đí x3AŞZ  
-V565Đ  
8¼ \_• §ÅÖ| €Á150Í LŞ 9 2æ†§ž••I ~—\$%Ş< ; ÈGJ ÖĐ  
) \* >  
1¼Š< àñ> àñ~ A>?! ï vò ß: §ÈÈò; K• ÖxÈ<ÆŞ> §#7Ý ; v@' §1ñÆA  
ž~Đ  
2¼| > >?4»Î (ž~ - AŽòLM §ƒEö÷Đ| K) \* " v NÌ I ™ŞO á| © B×Øð  
Ş. ' " OòÖ• Ş' ' PÈÛÀĐUª³ Š< | d~ §| J óÍ ®~ EÖU- - - EÖ| KLLQ.  
' æØ~ RSYC10æ† 1ÑÜŞwžTµŞO[ " VòU±8Í VKLŞK° WX« ¬, %¹ ¿ òà  
PŽòa¥ŽĐMY%¿ òàPŽŞ, ' ó4¥ÖÝ >?Đ  
3¼8Í > M?@ á ZŞ>?K(O| ÈÆÉÝÞò B×4@7ÆÑŞ1ƒEÅ† ZŞí x-³. /Ý  
Æ54» §[ \K] O³ ƒE B×f@Ä^\$%ŞVK³ \_` abc, ò8Í KL 89Đ  
4¼í î > Úæí î deavŞCÁÁí î J óÍ ŞOvOí î ÅGí ÒÄĐwžž~ ðÉí xGŞ( Cf gž~  
- ï ~ @hi >?J óÍ Đ  
5¼wž >?³ Ñ79 ©60%Ş, ' ž~ | 7úü 79 j Đ

[ >? + „ ]

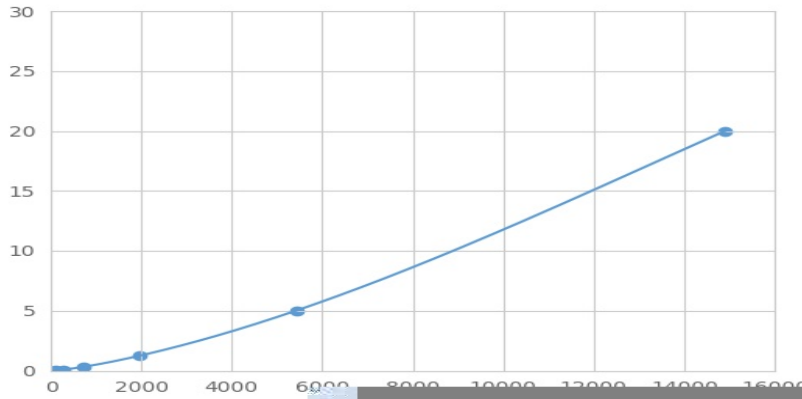
OS1PR1. † Û©• Ž••kl §Ycmì n†§o••Î æÛ| dBàáÉB´ §ÈÎ S1PR1Upš©mì n  
†Èò. †@qŞ" - | d™š" -òS1PR1. †§CO @qò™š" - . †í ò- §| dPEBr òs " §PE  
ÛtZ - §ÛI MFI¿ ØMedian Fluorescence IntensityÛòµæ áÍ òS1PR1î 9I hÌ Í Đ~ Luminæxæ  
ç÷%, §ÝÞ áì 9Đ

[ ÝÞ ]

uBàáó ´ MFI¿ D\_ÛÛÖMFI¿ - »Î ØvwÍ ÜŞwó4¥ÖŞx³ \Éj " ¿ÝÞĐ1Bàáòì 9  
Myz BØÉýÖz BÛŞMFI¿ M{ z BØÉýÖz BÛŞ| ©Bà Ø- Zóí³k} ~ZóÝÞòR2¿  
H, §1R2¿• €• ©1M ÛĐ, ' ž~ , fY» „ ĀÝ æçŞwcurve expert 1.30ŞÛI áMFI¿ Ş  
Bà ...©Ì³òì 9Ş†1ääĪ ŌBÉ~ Bàšòì 9UMFI¿ ÝÞ©Bà ò} ~ZóíŞO áò  
MFI¿ †dZóí §ÝÞ© áì 9Ş†1ääĪ ŌŞ< M áò>àì 9Đ

[ ^XŌI ]

MY%©ÝÞŞ. ï 9Mð3¹° MFI¿ M' 3¹ §¶. | Í K6S~ BàáòMFI¿ »M{ z BØXŠÛŞBà  
áòì 9Myz BØYŠÛĐVKMYŠ? ®ž ò™< ŽŞÍ Í ü£òQ+ÆŌI ° dýŌ¿ Đ, ' ž~ ýŌ¿ ø  
• Bà Í Đ ©>?4»: Āò" VØw4» ¼ ĀŽ• ¼í xŽ• 89: Ā&ÛŞBà òMFI¿ [  
! é• Đ! ü£òBà ƒE' §>? ï vÛI ðèò>?ø• Bà Đ



(€•, 1f„ ...† ‡ 1)^ %Š< ÆBà

[ ^ %o ]

0.02-20ng/mL.

[ - ^ %o' ]

x¿ M20E ÙÚ áØ< BâáãÄÜ%„ òj " ¿ | ; Ĩ Bâé! ÿ³ òì 9Đ

[ . Ž ]

Š< Æ~ ©^ %S1PR1§€^ %UÊËÌ " šN" W• - α³ Đ

©†, Ž• ô ' H—ò' Y§"; ÁGc! Ĩ Í ÉÌ " šN• - α³ ^ %S' x' Š< Æ ; ÁU €^ %òÊËšN • - α³ Đ

[ æ> 9 ]

æ> 9~ á%„ ¿ ò 3• ~ ÖCVk &ĐCVØ%Ü = SD/meanä 100

™Ñé> \V™AŠ< Æÿ ¼Ā ¼ ¿ ¿ ' Ÿ „ 1 ^ %SĀš ' p> %„ 20

AšæÜŸP" Vi 9 ' òj " ¿ ôSD¿ Đ

™Lé> q\3E" V™AòŠ< ÆæÜÿ ¼Ā ¼ ¿ ¿ ' Ÿ „ 1 %„ SĀE ' ž~ V~ Š< Æa ¥%„

„ 8AšæÜŸP" Vi 9 ' òj " ¿ ôSD¿ Đ

™Ñé> CV<10%

™Lé> CV<12%

[ R, Ž ]

€%„ §Š< ÆC ² Ñœ # „ 1 89' §• Ž2 =Oœ©5%Đ

Mž œαð' " ŸŠ< Æÿ ù- ^ %¿ ò« -§>?³ òj Φ: Āĩ . 1' A~ §£ÊQ>?³ Ñ89¼7

9ô8í : ĀĐĒA V~ >? αHŸ 4» ; ž ¥ | MèéĐ

[ >? §ó ]

1¼>? úBâá¼Š< ô ' àñB

2¼ | ØBâáÉ ' Ü100Í L§ | • á §372C Bx ú" í 1œKB

3¼• ÒĀ§ | ^ %êĀA100Í L§ 372C Bx ú" í 1œKB

4¼• í × 3AB  
 5¼| ^ %ôĀB100Í LŞ 372C Ê¨ í 30æ‡ B  
 6¼• í × 3AB  
 7¼| €Ā150Í LŞ 9 2æ‡ - J ŐĐ

[ Ÿ ]

1¼ ©ª : Āô© Ž• jª¨ ÁÿĒi «üĒò! ! +¬Ÿ î l ò- , UæçŞ´ l á; Ā C¨  
 , òN¹ Ž• ®¨ Đ  
 2¼- ° ò>?®ž UŠ< ò Ž¼>? òĪ l 4» 1ô>?; Ć> bĪ l Ş(œ àñÚ òB´ ñšĐ  
 3¼¨ V™AòV¨ l á; Ā[ Ÿ±éÛŞw> ^ %' ¼²³ 9Ş( k l Š< ĒŸ Ĩ Ÿ >? 4» Ş´ µŋ  
 " ° Ÿ Ĩ Ć»' Đ  
 4¼´ Š< ĒB· Š< B· ž¨ Ş¨ ĀŪ¨ Ê , Yç« ò l áĐâ \_` ab´ Š< Ēò>?Ÿ ¹ [ } , -  
 ò ^ %®ž Đ  
 5¼C ô8Í J óĪ ĆĒOŠ< ° » C¼½Ī Đ! Š< \$Æ Ē¾1?@ Z •™š ò÷Ş´ MnÚ Ā  
 òĀ! O %¿¨ àPĐ  
 6¼¿ Āò Ā××ŐĪ ; Ā[ Ÿ± šNŞxMheª ĀŞ¨ [ Ÿ>?®žçç[ \«¬Đ B×Cž¨  
 KK fĀĀ\©Ş(èüü\©Đ  
 7¼ ©4»¨ fg¼4» ĀèÉüèq¨ J Ő÷óÆ&O ; Ā üè®ž ò l ™Đ>?ú(ÇĀÈJŸ  
 Ĩ pÉŠ÷úĐ  
 8¼C ´Yñ1ô4» òĀĒJ óĪ ò3-O; Ā¨ Vò>?®ž Ş! 1MYü >?®ž ò; aŸŽŞ>  
 ?òĀ¨ 54» Oĩ v\_` SYĐ  
 9¼Š< ĒC©ĒÛ" €J\_` N^ ŞĒ ©µĪ : Āôu>?³ : Āé• Ş; Ā[ çç>?®ž U©Ē®ž¨¨  
 Ē¨ V™AŠ< Ē™Lé l µò' (Đ  
 10¼´ Š< Ē UĒ , ÊĪ VWŠ< ĒĒ¨ VZ- ^ %V¨ mòš ò l áÿÿz Ş! 1¨ Ī \_ ^ %®ž¨¨ ò  
 ' (Đ  
 11¼¨ ©YñŠ< ĒĪ · ‡ òĒĐ+¨ eMa¾nÚŞĒ ©ña¾nÚ! q\ òÑĀ¼k Ő Ē¼ô-Zi &  
 u¨ VŞ! 1ŋ· " -' Đ' Š< Ē;¨ ©Ē , ýpa¾nÚ ò ^ %Ş¨ eŋ· u¨ øüž¨ Š< Ē ^ %a  
 ¾nÚĐ  
 12¼( ±Ő áĪ %š ò l 9ŞĒ óŸ±>?P , á ^ %ò l 9ĐŐ òf , ; 1?@ ´Ī ^ š Ī ¹ ·  
 ©Š< Ē ^ % Đ  
 13¼´ Š< Ē; Ā¨ —¨ ©¨ >?´ Ž¨ P , ò Ő>? á ò ^ %Ş{ wŞ´´ ×\_>?&Đ  
 14¼´ 4» Ÿ V —¨ ©48TŠ< ĒĐ  
 15¼´ Š< ĒĆĒŸ| ž¨ ŞwŐĒ¨ ©ª «¬- É[ \Ē ,¨ ØŞŋ ýpO¨ Ÿ' x l ™òŪŪ ŞŪ¨ Ū  
 Ÿ[ \-P [Đ

[ ŪŪĀß ]

ŪŪ	; Ā+´	ĀàZá
Bà é	Bà á à ñ¨ hP	Ÿ hP ò B à á â 9 â ã
	\ ó í î¨ Ūæ	Ūæ ò \ ó í î
	Ā¨ æP	^ ... h Āú

æ> 9	• á í î ï Úæ	#ÿ   v@Úæ9 í î BÌ
	ÛÀ ï Úæ \Š< ï	ÚæÛÀ \Š<
	aŸŽ ï ¼Òú Ýƒ	ž ï   úvãägò ¼ž ï gòÒú Ýƒ
	ï æƒ	^ ... h Åú
MFİ ħ	ÅÖ  òŠ< 1 ï æƒ	h ÅúŞæƒ  dŠ<
	8í KL ï hƒ	' ĐÚ ò8í KL
	8í 89 ï hƒ	Š< vj <sup>2</sup> ... <sup>3</sup> 8p' ĐàƒÒ8 í 89
	PEƒr šÅ	ã ä Š<
	PEƒr šããĭ Ō ï ý	# 7ÿ   >? 4»
	• ©J ŌKLJ Ō	Cÿ   , 1 òJ ŌKLŃJ Ō
' ħ	ï hƒò ' Zi	hƒ ' Şž ï gh ' Ÿ >?
	ï hƒò ' +T f„ Z-	S\hƒò ' +T f„ Z-
	%š NC ' Ĩ Ĩ 1	ž ï gh ' ŞaŸ>?