

€• , f „ ... (TFR) † ‡ ^ % Š
 (< Ę• Ž Lumi nex• • ‘ ‘ “ ”)
 • — — ~ ™ §
 > – œ• ž

Ÿ ... | € £ > – œ ¥ – | § “ ©ª !

« - -

[® ° –]

± ^ % Š² – ³ ´ ... ‘ “ ” µ ¶ † µ š · ¸ ¹ º ¹ » ¼½º ¹ ¾¿ À Á Â ¹ ¾¿ Ã Ä Å , Æ Ç È É Ê — ~ Æ ...
 È TFR Ì ¶ Í

[^ % Š Î Ï]

^ % Š Ñ	Ò ¶	^ % Š Ñ	Ò ¶
96 Ó Ô Õ Ö ø × Ø	1	96 Ó Ô Ù Ú	4
Û Ü Ý	2	Û Ü Ý Þ ß À	1 à 20mL
< á	1	â ã ä å Æ	1 à 20mL
† ‡ æ Æ Å	1 à 120çL	† ‡ Þ ß Æ Å	1 à 12mL
† ‡ æ Æ B Õ P E - S A Ø	1 à 120çL	† ‡ Þ ß Æ B	1 à 12mL
è Æ	1 à 10mL	é ê ë Æ Õ 30 à Ø	1 à 20mL
> – œ• ž	1		

[Ì Í Î Ï Ñ Ò Ñ ^ %]

- 1¹ Lumi nex MAGPI Xò œ Lumi nex 100ó œ Lumi nex
- 200ó œ Æ Bi o - Radò , Bi o - Pl ex ò ã ò Õ ö ø ÷ > – ø ù ø ® ú , ù ü ý í † þ ý Ü Ø
- 2¹ • Æ • ¶ Æ ÷ ñ
- 3¹ Þ ß Ý ï EP .
- 4¹ Æ ‘
- 5¹ <
- 6¹ è Æ ï ï ÷
- 7¹ 0.01mol / L Õ Æ 1 à Ø ä å (PBS) œ pH = 7.0 - 7.2
- 8¹ ÷
- 9¹ Ü Ö ÷

[^ % Š ï ñ -]

1¹ i ^ %Š™ ^ %! " ^ %# Ū\$Å %& Í ' () x* + ^ %Š, ' - . / ŪŪÝ¹ † ‡ æÃA
1¹ † ‡ æÃBOñ%ÓÔ& | -201CæÇ2^ %' 3| 41C& î -Í
2¹ > -, i ^ %Š™42^ %5î " 6^ %# Ū\$ %î 78& Í
()™
^ %ŠÎ Ū9: ; < x" => î ? : â @> -A> -, î 42^ %ŠööBC@=>, 1DEÎ > -FGÍ H
YI - JKOS' Åî Ū\$LŪx&M-Î » âNO&PQµî Í

[Ū±î RST& _]

• ,™/* S|• , â Èï U• Ū±BV7 32WJÆ41Cl XxY, 1,000àg " 20â Z x [Å, \: x
/ Å, 3| -201CÆ-801C& x] ^_` abÍ
• °™- EDTAÆcdeL´ f %RSŪ±xû/ Ū±BRS, î 30â ZÍ | 2-81C 1,000àg " 15â Z x [Å,
\: † ‡ xÆ/ Å, 3| -201CÆ-801C& x] ^_` abÍ
» ¼½°™¥ghi î » ¼j î ½° î k" l ¥g
1Ø [• ¶ » ¼mxB®nPBSÖ0.01mol/Lx pH=7.0-7.2ØË, è o• Åx ½° øpÑqÍ
2Ø/ » ¼rsWmæ! ½î t 3BuÅî v wxÅÄäâÄ(yz IS007x° { | } Ū, fî ~¾¿µ• €
• ¥ghi î äâÄ)î , f! M÷ ÈÖ• Wi » ¼, ... † ‡ ØÍ ÖM¶ ... ^ %=1:20-1:50xŠ†™1mLÄÄä
âÄË< t 20-50mg» ¼ ±Í Ø
3Ø/Æ+î • ŽÄ• l • ' ' " " • , Í
4Ø/ j î ýî ½° Ä10,000àg " 5â Z x—~ xÅ, \: -| † ‡Æ3| -201C™& Í
¾¿ÄÄÄ™Bâã ^ >šøx¾¿î > -O™k" ' "™
1Øæ• ¾¿° ž -nPBSÿÿ, è xY, - , f | Çx| 1,000àg " 5â Z, * SÍ Ö• £¾¿: x
l " ¥| * SØÍ
2Ø/ * S+î ¾¿ -nPBSê3@A
3Ø/¾¿ -wxÄÄäâÄq• " §8L107D¾¿/' ©x†ª î ...x¾¿: O« -• ' -' " " æÄ• , Í
4Ø/ Ū±| 2-81C 1,500àg " 10â Z x—~ xÅ, \: -| † ‡Æ3| -201C™& Í
¾¿ÄÄÄ,ÆÇÈ—~ Ū±™' 1,000àg " 20â Z x [Å, \: † ‡ xÆ/ Å, 3| -201CÆ-801C& x
] ^_` abÍ
()™
1¹ OÅŪ±! î § & x41C& W| 1®x-201C¥• l 1DE x-801C¥• l 2DEÍ
2¹ Ū±° æ• l ±²³, † ‡´ª x• †æ• Ū±¥µ« -†¶††Í
3¹ Ū±> -ø° ä• ! , " V7x¥° < ú> šbÁÍ
4¹ 1 | ° ¶††Ø| x» ¼½¾> -• , ¿¥P• ° eL ±« -††Í

[Lumi nex200 â ã ô]

- 1. â ã ... ^™50uLA
- 2. • Žhi™< á MagPlex;
- 3. Ä< á ¶™50Ä/Ä;
- 4. MFIÄ™Medi an.

[^ %Ūî]

1¹ > -ø/ i ^ %pŪ±ä• ! , " V7Ö18-251CØx†ª ž ^ %ŠB-ÄJKÎ ¥Å> -x' Ý [- ±
@^ > î î Ū9p^ %xû/ 42î Ū9ñ ^ %"Æµ9Ç& Í

2¹ ÜÜÝ (a È Ý)TMÉ # ÜÜÝ < t ÜÜÝ Þ Æ Å 0.5mL æ È ý, V 7 È 3° Ì 10â Z æ g J Ý Ý Í Í Õ] ^ Í Æ Ø æ Ç é 8L 8000.0pg/mL Í Ü î 7D Þ Æ Ü Ü Ý î EP æ É DEP È < t 300ÑL î Ü Ü Ý Þ Æ Å æ t Ò % { @ Ò % Þ Æ s 8000.0pg/mL, 2000.0pg/mL, 500.0pg/mL, 125.0pg/mL, 31.25pg/mL, 7.81pg/mL, 1.95pg/mL æ Ü Ü Ý Þ Æ Å (0pg/mL) ¥ ; e L Ö f Ó Í L & Õ = > ´ ª Æ æ É @ = > ´ > – w î Ü Ü Ý æ Å Í

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TFR	8000.0	2000.0	500.0	125.0	31.25	7.81	0	pg/mL

3¹ † ‡ æ Å Æ ñ † ‡ æ Å ÆTMDetection A ñ Detection BB > – ø´ – Õ Ö xTMÆ Ø Û " ' " æ O > Ü Ü B • Æ # È í Æ ... – ^ + Ü Í § – ø â Ý O t † Þ Æ Å Æ B 1:100 Þ Æ (†TM10ÑL t ‡ æ Å Æ / 990ÑL t † Þ Æ Å Æ) æ Þ Æ Æ ½ æ Þ Æ ø à | ® p á â ý í É @ = > ì î Æ ¶ ä j (100ÑL / Ó) æ = ä ä j J ° ä j 0.1-0.2mL Í

4¹ é è è ÆTM580mL Æ ' < t 20mL è è Æ Õ 30 à Ø Þ Æ " 600mL " ä e Æ é 8 Í ()TM

1¹ Ü Ü Ý î Þ Æ ¥ Å ¥ ; B Õ È « – Í

2¹ Ü Ü Ý ' ; § – ø 15â Z Í ä j Í ž Ü Ü Ý æ Å > – ñ @ Í

3¹ Ü Ü Ý 1 † ‡ æ Å Æ ä e Æ 1 † ‡ æ Å Æ ä e Æ ' > – É ° ì Þ Æ Å ä j æ Þ Æ Å ¥ Å Æ – Í – Æ ç Ý Ý è é Þ Æ Æ ½ æ] ^ Í Æ Í L & Õ = > ´ ª ì Ü Ö È ' > – • ¶ æ ü ý Ü • ¶ Æ Æ ÷ Í ' { | ì î ¶ è O ä j æ – ¶ ¥ ... > – • ¶ ä j ì k " Õ t [† ‡ æ Å Æ J æ ñ @ ¥ ... W ; 10ÑL Ø æ O] ^ è s é 8 ì í Í

4¹ ' î q ` > – ì • Þ B Í î Ü Ü Ý 1 † ‡ æ Å Æ ä e Æ Þ † ‡ æ Å Æ ä e Æ Í

5¹ è è Æ Õ 30 x Ø È t ´ ð ä ¯ æ ' p 7 ñ " V 7 æ Ý Ý Æ ½ æ " + ´ ð F U æ Å ð « – ä j Í

6¹ ^ % Õ Š È ó â ^ % L Æ æ ò ò ì ä 3 s ä e Æ , > – æ B ä 3 Í ö È : Å • L ÷ ø M ¶ í Æ M u ú æ O ñ = > È – ü ü ý ø 8 Í æ è s = > ´ ª ¥ Ü Ö æ Þ " F U ý ì Í ' > – ³ ä 3 Í

[Ü ± ' "]

1¹ ± æ ^ % Š ± æ ¥ • > – ž ^ % Š è s ì ± j û æ ' > – > – ø Þ ä + ± ì : Æ > – ¶ æ ® Þ ì ± Í

2¹ => ø ° p ® † ± È † ~ é 8 Í é 8 ¥ B Ü Ü ì Í J æ – ö O µ Ç µ => ì ³ Ý Þ B Ó Õ Í t ª Ý È † ~ é 8 Í Æ Í æ ' ± ü • ì Þ Æ Æ é Í ± Þ B ì – Þ B S Í

3¹ † ± ¥ Ì B œ • ž ± š È æ ö ö « – ® = > > Õ Ç Æ æ ù () ± Í

4¹ > – Ç Æ Å Æ j î ì » ¼ ½ ° Æ ¾ ç ù [Æ : Å | Ç ~ M î t ! " = > ´ ª # í Í

5¹ ± L ¾ ç Æ Å Æ , æ • L ž h ± È \$ • d % æ tTM¾ ç & ' 1 ¾ ç Õ ¶ 1 R J K (æ O : Å B † ‡ ¥ ~ ì) * Í

6¹ + Y , f Æ q » , f æ , - . ñ / . q » , f æ : Å • L T ± H Ý > – ì t † ´ ... ñ O 1 ´ ... ¥ 2 ä æ ç ¥ x t † ~ Í

7¹ ö ö > – w x ± æ & J K I 3 : Å Í • , f 4 Å Æ 5 Ç ç ! " = > ´ ª # í Í

[6e78]

1¹ / => Õ î É Ó Í < t 200ul â ä ä å Æ – O ® 9 æ : , B Ü Ö ÷ Å V 7 ; 10â Z æ š , Ö È Ó Í Æ ... æ \ : – | < 6eÍ

2¹ < TMä Ý ð Ü Ü Ó 1 † Ý Ó 1 Ö f Ó Í ð Ü Ü Ó 7 Ó æ { @ < t 100ÑL ¥ g é 8 ì Ü Ü Ý Õ < ^ % Ü î 2 Ø Í Ö f Ó < 100ÑL Ü Ü Ý Þ Æ Å Õ < ^ % Ü î « = 7³ , – Ø æ 2 Ó < † Ý Õ Æ Þ Æ , ì Ý Ø 100ÑL æ É Ó < 10ul < á æ Ü Ö < Å Ü Ü æ 371 Ç Ü Ö ÷ 7 ñ 1.5WJ æ Í > ? ð 3L 800rpm æ @ 2-4mm æ AB < á – 4 Í

- 3¹ Å< 2â Z, - Å...< &Ci &' ™ÖÈ <¥- èéÍ
- 4¹ ÉÓ< † ‡æÃÅå eÃ100ÑLÖŠ-øāj Ø < ÛÔÛÚ <371C ÛÔ ÷ 7ñ1WJ < Í >? ð3
L 800rpm < @2-4mm < AB< á-4Í
- 5¹ Å< 2â Z, - Å...< ÉÓ- 200ÑLí èèÃèè < DĐ1-2â Z <- ÓÍ Å...Í q` èÓ3@
Í³, -@èè, < [ÆE- 42í èèääÃ </ ÛÔEFB GÅ </H BÓÍ í Å...Uó È
Í † I ö„ : í Í < èÔ I J F s Í
- 6¹ o< < ÉÓ< † ‡æÃBå eÃÖŠ-øāj Ø100ÑL < ÛÔÛÚ <371C ÛÔ ÷ 730â Z < Í
>? ð3L 800rpm < @2-4mm < AB< á-4Í
- 7¹ Å< 2â Z, - Å...< ÉÓ- 200ÑLí èèÃèè < DĐ1-2â Z <- ÓÍ Å...Í èÓ3@ < k
" g785Í
- 8¹ o< < ÉÓ< èÃ150ÑL < ; 2â Z < > • ŽK • £ &' < \ : Å I L Ò Í
() ™
- 1¹ ^ % Û î ™ Û î - @ = > ì ... ï Û 9 < Ç È ï : M • Ó Ô Å ; ™ < § < " 6œ • ž ... ? & < O î ™ @
> - Í
- 2¹ < ™ = > 6e È ' > - - @ (È í NO <] ^ ù ú Í < J () ¥ ... P Đ H - < / Ý < | Û Ô Û ó
< - ¶ ¥ Q ñ Ó • < Ý Ý R Í B ½ Í T _ ° ^ % < t - < I ö È « - D Ó T³, - D Ó < J K K S -
¶ W Õ - T U j B 10 â Z O Í Ø < †ª V ° < / I ! " ¥ g í W @ 7 ñ X J K < M ¿ • Y Z ±² + † ¶ Ā ï Û
O È ñ q ` Ā Í L [† Ā ï Û O È < ½¾ ð 3 ` Ó « - = > Í
- 3¹ 7ñ ™ LAB Ý \ < = > J ' / < Å È Æ Û Ú ï Û Ô 3 | 9 Š Í < O] ^ Ā ... \ < è Ô, ° - . « -
™ 76e <] ^ J _ N °] ^ Û Ô ' | È ` &' < g J ° a b c d e m ï 7ñ J K p 78 Í
- 4¹ èè ™ p å è è f g q ... < B É @ è è I ö È < N ... / è è Ā F U Ö È Í †ª > - í Í è Ô I < ' B h i > -
, ò - | j k = > I ö È Í
- 5¹ †ª = > V Í 98 | 60% < ½¾ > - < 9 ÷ ù 98 I Í

[=> - "]

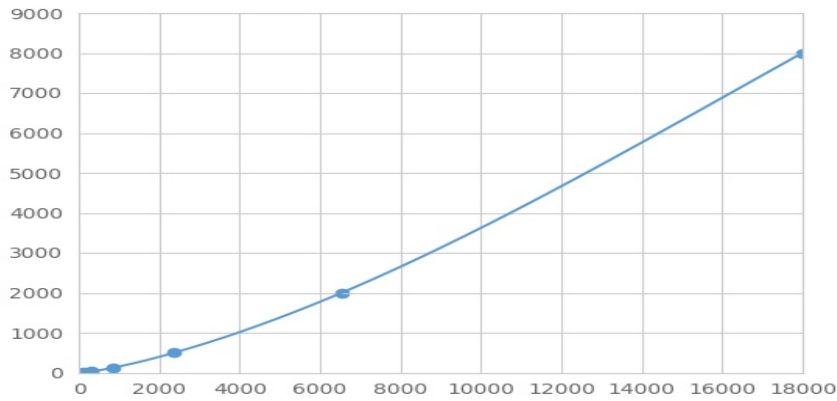
/ TFR´ ... x | < Ā • Ž m n < j s o É p ... < q • Ž È å Ý < t Û Û Ý Æ Û ± < Ç È T F R T r | | o É p ... Ā
ï ´ ... ´ s < Y, < t - ~ d Ç ï TFR´ ... < B / ´ s ï - ~ d Ç ´ ... è ø, < t P E Û t ï u p d < P E x v \
, < ã | MFIĀÖ Median Fluorescence Intensity Ø ï ° Wp Ý È ï TFRé 8Kj É É Í - Luminex ā ã ô † μ
< á ā Ý é 8 Í

[á â]

w Û Û Ý ñ ± MFIĀ F o Ö f Ó MFIĀ, e Ò Ö x y Ò Ø < † ð 3 ` Ó < z ° [Ç I ! Ā á á Í O Û Û Ý ï é 8
L { | Û Ö Æ Ò | Û Ø < MFIĀ L } | Û Ö Æ Ò | Û Ø < ~ - Û Û Ö³ k ö k ° { • € k ö á á ï R2Ā
J μ < O R2Ā • , f | 1 L ý Ø Í ½¾ > - „ ... j e † Ç « - ā ā < † curve expert 1.30 < ã | Ý MFIĀ <
Û Û † - É ° ï é 8 < ^ O P B Ó Ò A Ā - Û Û ~ ï é 8 T MFIĀ á ā - Û Û ï • € k ö k < / Ý ï
MFIĀ % t k ö k < á ā - Ý é 8 < ò ^ O P B Ó Ò < \ L Ý ï = ä é 8 Í

[Š i Ò |]

L [< | á â < - é 8 L í 5 ¶ ¿ MFIĀ L • 5 ¶ < » ¼ ~ Ò J 5 R - Û Û Ý ï MFIĀ e L } | Û Ö X Ā Ø < Û Û
Ý ï é 8 L { | Û Ö Y Ā Ø Í g J L [^ > ´ª ï ¥ • Ā < Ò È ù ï P - Ž Ò | ¿ f Ò Ā Í ½¾ > - Ò Ā ö
• Û Û Ò Í | = > 6e 9 Ç ï ¥ g Ò † 6e 1 Ā • ´¹ è Ö • ´¹ p 789 Ç (Ø < Û Û ï MFIĀ I
í ´ Í ù ï Û Û Ý " < = > ì ... à | í ï ï = > ò • Û Û Í



(€•, f„ ...)† ‡ ^ %Š Ū Ū

[† ‡]

7.81-8000pg/mL.

[³ † ‡]

‡ ÅL 20DÖf Ý Õ \ Ū Ū Ý Þ B Å Ø ‡ μ ĩ | ! Å < = Ó Ū Ū ĩ ° ĩ é 8Í

[′ Œ]

± ^ %Š - | † ‡ TFR α • † ‡ T Ç È É • ~ M - • Y - ~ _ ° Í

| „ + • ' ñ ± J ™ ĩ " j α ¥ : Å F s É Ê Æ É • ~ M - ~ _ ° † ‡ α • ‡ ± ^ %Š : Å T • † ‡ ĩ Ç È ~ M - ~ _ ° Í

[ê § 8]

ê § 8 - Ý ‡ μ Ā ĩ 5' š Ò C V m % Í C V Õ % Ø = SD/mean à 100

> Í ĩ ™ [g > @ ^ %Š 1 È 1 Ā μ Ā ± « ¬ μ ¶ † ‡ α É œ ± r • ‡ μ 20

@ x â Ý á â ¥ g é 8 ± ĩ | ! Ā ñ S D Ā Í

> K í ™ € [3 D ¥ g > @ ĩ ^ %Š â Ý 1 È 1 Ā μ Ā ± « ¬ μ ¶ † μ α É D ± > - g ¬ ^ %Š q ` ‡ μ 8 @ x â Ý á â ¥ g é 8 ± ĩ | ! Ā ñ S D Ā Í

> Í ĩ ™ CV < 10%

> K í ™ CV < 12%

[Q μ Œ]

• ‡ μ α ^ %Š B - Í ž " ½ ¾ 7 8 & α Ý Œ 4 ? / W ĩ 5% Í

L W ĩ ó • d ^ %Š ĩ Ç Ø, † ‡ Ā ĩ ± ² α = > V ĩ É α 9 Ç ĩ - ¶ & C ¬ " α ¥ Ç P = > V Í 7 8 1 9 8 ñ 7 ñ 9 Ç ĩ Ç @ g ¬ = > | J « ¬ 6 e : § š L ĩ ĩ Í

[=> ï ö]

1' => ø Ū Ū Ý 1 ^ %Š ñ ± Ū ĩ A

2' < Õ Ū Ū Ý Æ ± Ø 100 Ñ L α < < á α 371 C Ū Õ ÷ © ñ 1.5 W J A

3' < Õ È α < † ‡ æ Å A 100 Ñ L α 371 C Ū Õ ÷ © ñ 1 W J A

4¹ < êÔ3@A
 5¹ < †‡æÃB100ÑL¤371C Í ©ñ30âZA
 6¹ < êÔ3@A
 7¹ < èÃ150ÑL¤ ; 2âZ, LÒÍ

[œ•]

1¹ | ° 9Çñª •' | «¥Á y-ù í - - «-Unī ®µTâã¤±HÝ: Á B-
 µī M¶•' ° Í
 2¹ ³ ±ī => ´ª T ^ %i Œ¹ => ī ÉÊ6eOñ=>£¤§rÉÊ¤' ž Ūī Þ ī Ū±ī œÍ
 3¹ ¥g> @ī g-HÝ: ÁI §² í Ý¤†™†‡" ¹³ ´ 8¤' { | ^ %ŠÍ œ• ž « - => 6e¤µ¶·
 ' - œ• ž Ýe" Í
 4¹ ± ^ %Šã , ^ % ā , > - ¤¥ÁB-Ç¹ j è-ī HÝÍ æ abcd± ^ %Šī =>œ• ° I Œ+³
 ī †‡ ´ª Í
 5¹ B ñ7ñI öË] ^ / ^ %» ¼B½¾ËÍ ^ %# Ê Ê¿ OAB \p• - ~ ùú¤• L, f Á
 ī È\$/! " ‡Ã¥ÜOÍ
 6¹ Ä Äī ÄÖÖÖË: ÁI §² ~ M¤‡Lj g° Ä¤¥I => ´ª ès] ^ ±² Í ŪÖB> -
 JM vÄÄ[- ¤' ī ùø[- Í
 7¹ | 6e ¥hi ¹ 6eÆī Æÿī €-LÒööÇ(N : Á! " ÿī ´ª ī H-Í =>ø' È¾ÉLœ•
 ž ŪÊ ^ ó ÷ Í
 8¹ B ±j ī Oñ6eī ÉDI öËī 5ÇN: Á! " ¥gī => ´ª ¤ OL[ù => ´ª ī : q` Œ¤=
 >ī É-76eNī ...abUj Í
 9¹ ^ %ŠB-Ëø! • I abM†¤ | ² Í 9Çñw=>V9Çí ' ¤: ÁI ès=> ´ª T-É´ª ¥-
 " Æ¥g> @ ^ %Š> Kí Í ° ī) * Í
 10¹ ± ^ %Š TÇ¹ Èī gh ^ %ŠÆ¥gk" †‡g-} ī ~ ī HÝü %¤ O¥Do†‡ ´ª ¥-" ī
) * Í
 11¹ - | j ī ^ %ŠË´...ī ^ Ñ- ¤gLq», f¤ | ī q», f €[ī ÒÄ¹ mÓšÔ¹ ÷ Çkk(
 w ¥g¤ O» ¼-" &Öž ^ %Š: - | Ç¹ q», fī †‡¤¤g» ¼," ¥öö> - ^ %Š†‡q
 » , f Í
 12¹ ' ®Ö ÝË †~ī é8¤Æ ðá®=>Oµ Ý†‡é8Í Ö ī ' " : OAB ±Ë †~ī ¶·
 - ^ %Š†‡ Í
 13¹ ž ^ %Š: Á¥• - | - =>± Œ¥Opī x=> Ýī †‡¤Š†¤¹ • Øo=>(Í
 14¹ ±6eœ• g • - | 48T ^ %ŠÍ
 15¹ ž ^ %ŠÝ Ç£> - ¤† / Ç- | §" ©ª Æ] ^ Ç¹ - Ū¤» /¥ • ‡H-ī ŪŪ ¤Ū¥Ý
 Þ] ^ " B] Í

[ŪŪÁà]

ŪŪ	: Á- •	Áákâ
ŪŪ í	ŪŪÝŪī ¥j O	«-j Oī ŪŪÝã8ÞB
	[ñëë¥Pâ	Pâī [ñëë
	Á¥èO	†‡þÿj Á÷

ê§8	< áêë¥Pâ	" œ• ž ...? Pâ; êëpDĐ
	β½¥Pâp [^ %¥	Pâβ½p [^ %
	q` > - 1 ĩ ÷ pÛÚ	> - < ÷ ...ä å wĩ 1 > - wĩ ĩ ÷ pÛÚ
	< ¥êO	t ‡ pÿj Å ÷
MFIÃ	É Ó < ĩ ^ % ¶ ¥êO	ÿj Å ÷ œêO < t ^ %
	7ñJK¥j O	&ÔP ĩ 7ñJK
	7ñ78¥j O	^ % ...l „ V7û&ÔÛOĩ 7ñ78
	PEÛt ~ Æ	ä å ^ %
	PEÛt ~ PβÓÒ¥	" 6œ• ž = > 6e
	• ~ L ÒJ KL Ò	Bœ• ž ½¾ĩ L ÒJ K Î L Ò
±Ã	¥j Oi ± k k	j O ± œ > - wx ± « ¬ = >
	¥j Oi ± * Sp' " k "	R [j Oi ± * Sp' " k "
	‡ ~ MB ± È Ì ¶	> - wx ± œ q` = >