



1<sup>1</sup> i ± ^ % ~ ± ^ ! ± ^ " Ū# Å \$% Í &' ( α) \* ± ^ % + &, - . ŪŪÝ<sup>1</sup> ...† æÃÄ  
1<sup>1</sup> ...† æÃÄ/ ñ%ÓÔ% | -200CαÇ1 ± ^ &2| 40C% î • Í  
2<sup>1</sup> š• +i ± ^ % ~ 31 ± ^ 4i ! 5 ± ^ " Ū# \$i 67% Í  
' ( ~  
± ^ % ŏ f Ū89: ; α! <=i >9â ?š• @š• +i 31 ± ^ % ŏöAB? <=+1CDÍ š• EFÍ G  
ÝH- I J /%• Åi Ū#KŪα%L-Î » âMN%OPμi Í

[ Ū±i QRS% \_ ]

» ¼½° ~ ¥TUVi » ¼Wi ½° i X" Y ¥T  
1ØZ" ¶ » ¼[ αA®\PBSŌ.01mol/Lα pH=7.0-7.2ØÉ, ê ] · Åα ½° ø ^ Ñ\_Í  
2Ø. » ¼` ab[ α ½i c 2AdÅi e fgÅÄääÄ(hi IS007α° j kl Ū€• i m¾¼ζ μno  
p¥TUVi äää)i qr L ÷ ÈŌÈbī » ¼stuvøÍ ŌL¶ wx=1:20-1:50αyu~ 1mLÄÄä  
ääÄÉzc20-50mg» ¼ ±Í Ø  
3Ø. { \* i | } Å~H• €• , f" , Í  
4Ø. Wi ýi ½° Å10,000àg ' 5â...α† ± ^ α Å, %9• | ...†Æ2| -200Cš% Í  
¾¼ÄÄÄ~ Aâã ± = < ø α¾¼i È• /šX" • , ~  
1Ø• Ž¾¼° • • \PBS• • , ê α' +• ' €• f" " α| 1,000àg ' 5â...+) RÍ Ō| • ¾¼ 9-  
H ' -~ ) RØÍ  
2Ø. ) R\* i ¾¼ • \PBSè3?@  
3Ø. ¾¼ • f gÄÄääÄ\_ | f™7K107C¾¼ /š> αuœi t α¾¼ 9/ • ž• €ÿ• , fæÄ" , Í  
4Ø. Ū± | 2-80C 1,500àg ' 10â...α† ± ^ α Å, %9• | ...†Æ2| -200Cš% Í  
¾¼ ÄÄÄ, ÆÇÈ—Ū±~ &1,000àg ' 20â...αZ Å, %9...† αÆ. Å, 2| -200CÆ-800C% α  
i €Eα¥Í  
' ( ~  
1<sup>1</sup> / ÅŪ± i ™ % α40C% b| 1| α-200C¥• H1CDα-800C¥• H2CDÍ  
2<sup>1</sup> Ū±š" æ• Y©ª « +...† -œα• væ• Ū±¥- • žv®...† Í  
3<sup>1</sup> Ū±š• ø° ä- ° f ± 6α¥° z úš< ¥ÁÍ  
4<sup>1</sup> ² | ³ ¶ ...† Òk α' μ¶. š• • , ¥O• ° ¹ K ±• ž...† Í

[ Luminex200 äãô ]

- 1. äã w~ 50uL@
- 2. €• UV~ Šá MagPl ex;
- 3. ° Šá ¶ ~ 50» ¼;
- 4. MFI ½~ Medi an.

[ ± ^ Ūi ]

1<sup>1</sup> š• ø. i ± ^ pŪ±ä- ° f ± 6Ō18-250CØαuœ• ± ^ %A-¾¼l JÍ ¥ζ š• α&ž Z š ±  
? ± = i i f Ū8p ± ^ αü. 31i f Ū8ñ ± ^ ! Åμ8Á% Í  
2<sup>1</sup> ŪŪÝ(αÄÝ)~ Ä" ŪŪÝzc ŪŪÝpBÄ0.5mLαÄý + ± 6Ä2³ Æ10â ...αTI • • ÇÈŌ i É  
ÈØαÇé 7K100.0ng/mLÍ Ūi 7CpBŪŪÝi EP αÄCEP Ézc300ÉLi ŪŪÝpBÄαuì \$j  
?Í x pBa 100.0ng/mL, 25.0ng/mL, 6.25ng/mL, 1.56ng/mL, 0.39ng/mL, 0.1ng/mL, 0.02ng/mLα ŪŪÝp  
BÄ(0ng/mL)—~ ¹ KŌ• ÓÍ K%Í <= -œ < αÄ? <= &š• f i ŪŪÝæÄÍ

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

3<sup>1</sup> ...† æĀĀñ...† æĀB̄ Detection A ñDetection BAš • ø&• Ĩ ĐÑŠÆÒÓ ' • , ꝛ / š ŌŌA ŽÆ" Äi Ā ‡w\* ŌÍ § • øâ x / ...† ÞBĀAÆB 1:100ÞB (u ~ 10ĒL...† æĀĀ/990ĒL...† ÞB ĀA)ꝛØâ Û½ꝛ ÞBøÚk ® ^ ŪÛýi Ā? <= ì ĩ ° ¶ ÝW(100ĒL/Ō)ꝛ < ÞÝWI ° ÝW0.1-0.2mLÍ

4<sup>1</sup> éêëĀ ~ 580mL Æ • z c 20mLèëĀŌ30à ØÞBf 600mLf Þ¹ Āé 7Í ' ( ~

1<sup>1</sup> ŪÛÝi ÞBꝛꝛ —~ AŌĒ • ž Í

2<sup>1</sup> ŪÛÝ&| § • ø15â ...Ī ÝWÍ • ŪÛÝàꝛ š • -?Í

3<sup>1</sup> ŪÛÝ¹ ...† æĀĀB¹ Ā¹ ...† æĀĀB¹ Ā&š • Ē° ĩ ÞBĀÝWꝛ ÞBĀꝛꝛ Ū • Í • Āá • • âã Øâ Û½ꝛ ; ÉÉÍ K%Ī <= -œi ŪN< &š • Ē¶ ꝛ ùý ŪĒ¶ Ā ÷ Í &j k ì ĩ ¶ äNÝ Wꝛ, ¶ ꝛ t š • Ē¶ ÝWi X" Ōu Z...† æĀĀI ꝛ -? ꝛ t b | 10ĒLØꝛ / ; å a é 7æçÍ

4<sup>1</sup> &è\_Éš • é ~ ÞBHİ ŪÛÝ¹ ...† æĀĀB¹ Āp...† æĀĀB¹ ĀÍ

5<sup>1</sup> èëĀŌ30xØĒu -èã§ ꝛ & ^ 6ëf ± 6ꝛ • • Ū½ꝛ f\* -èEì æĀÍ • ž ÝWÍ

6<sup>1</sup> ‡ ^ %ĒĪ â ‡ ^ K Āꝛi ði Ý2aÞ¹ Ā+š • ꝛ AY2HñĒ9ꝛ • Kðó L¶ çÆ Lððꝛ / ñ <= Ē • ð ÷ øó 7ç ꝛ å a <= -œ ꝛ ŪNꝛ ù f Eì ú æ í &š • ³ Ý2Í

[ Ū ± • , \_ ]

1<sup>1</sup> ± Ū ù à y ‡ ^ % ± Þý ꝛ ꝛ y • š • • ‡ ^ % å a ĩ ± " ö ý ꝛ & š • š • ø Ø â \* ± ĩ 9ꝛ š • ¶ ꝛ ® Ø ĩ ± Í

2<sup>1</sup> <= ø° ^ ® † ± Ē † - é 7Í é 7 ꝛ A Ū Ū ĩ Ī I ꝛ • ð Nµç µ <= ĩ « Ý Þ BÍ ŌÍ uœ ÝĒ † - é 7H ÆH ꝛ & y ± Ū " ĩ ÞBÆé Í ± ÞBİ • ÞBSÍ

3<sup>1</sup> ... ± ꝛ Ī A > œ • ± < Ē ꝛ ð ö • ž ® <= Ī ç < ꝛ Ū ' ( ± Í

4<sup>1</sup> š • " ĀĀĀWĪ ĩ » ¼½° Ē¾ꝛ ù ZĀ9ꝛ Y | " -LĪ c <= -œ ç Í

5<sup>1</sup> ± K¾ꝛ ĀĀĀꝛ • K • U ± Ā • ! ꝛ Ū ~ ¾ꝛ " #¹ ¾ꝛ Ò ¶ ¹ Q I J \$ ꝛ / 9ꝛ A ...† ꝛ § ĩ % & Í

6<sup>1</sup> ' ' € • Ē\_ » € • ꝛ ( ) \* ñ + \* \_ » € • ꝛ 9ꝛ • KS ± GÝ š • ĩ ...† ' ñ , - ' ꝛ . Ý ꝛ , ꝛ x ...† § Í

7<sup>1</sup> ð ö š • f g ± ꝛ % I J H / 9ꝛ Y • € • OĀÆ1 < , <= -œ ç Í

[ 2<sup>1</sup> 34 ]

1<sup>1</sup> . <= Ōi ĀŌÍ z c 200ul â ã ä å Ā • / ® 5ꝛ 6 + A f Ū Ō ÷ Ā ± 67 10â ...ꝛ < + ĐĀŌÍ Ā ꝛ % 9 • | z 2<sup>1</sup> Í

2<sup>1</sup> z ~ â x ð Ū Ū Ō¹ † ÝŌ¹ Ō • ŌÍ ð Ū Ū Ō Ō Ō ꝛ j ? z c 100ĒL ꝛ T é 7i Ū Ū Ý Ō 8 ‡ ^ Ū ĩ 2 ŌÍ Ō • Ōz 100ĒL Ū Ū Ý Þ BĀ Ō 8 ‡ ^ Ū ĩ « 93 « + - Ø ꝛ 1 Ōz † Ý Ō Ē Þ B + ĩ Ý Ø 100Ē L ꝛ Ā Ōz 10ul Š á ꝛ f Ū Ōz Ā Ū Ū ꝛ 37Ōç f Ū Ō ÷ 6ë 1.5b I ꝛ Ē : ; ð 2K 800rpm ꝛ < 2-4mm ꝛ => Š á ‡ Ō Í

3<sup>1</sup> ĀŠ ꝛ 2â ...† Ā ꝛ Š % ? ĩ " # Š ĐĀ ꝛ ꝛ • è è Í

4<sup>1</sup> ĀŌz ...† æĀĀB¹ Ā 100ĒL Ō § • ø ÝWØ ꝛ f Ū Ō Ū Ū ꝛ 37Ōç f Ū Ō ÷ 6ë 1b I ꝛ Ē : ; ð 2 K 800rpm ꝛ < 2-4mm ꝛ => Š á ‡ Ō Í

5<sup>1</sup> ÅŠ 2â...+† Â 200ËLi èèÂèè@Ê1-2â...† ÓÍ Â Í\_ÉèÔ3?  
Í «+~?èè+ ZÆAŞ31i èèäâÂ. fÛÔABA CÂ. D AÓÍ i Â i i Â  
Í vHñs9í ÈŞ èÔEFEaÍ

6<sup>1</sup> ] Š 200ËL 7 2â...šÆ•G|•" # % 9ÄEHÒÍ  
: ; ð2K800rpm <2-4mm => Šá†ÓÍ

7<sup>1</sup> ÅŠ 2â...+† Â 200ËLi èèÂèè@Ê1-2â...† ÓÍ Â Í èÔ3? X  
" T345Í

8<sup>1</sup> ] Š 200ËL 7 2â...šÆ•G|•" # % 9ÄEHÒÍ  
' (~

1<sup>1</sup> † ^ Üî ~ Üî ~? <= i t i fÛ8 ÇÈi 9i ÆÓÔÅ: Š™ 5> œ•t >% / i Š?  
š•Í

2<sup>1</sup> z ~ <= 2<sup>1</sup> È&š• ~? < i J K ı ôóÍ z I' ( ¥t LÊG- . Ýz | fÛÔÖi  
ı , ¶ ¥MñÓŽ ı • NÈ Û½Í S¢° † ^ z c ~ ı z HñÈ « ~ CÓS « + ~ CÓz I J J O,  
¶ b Õ - P Q W A 10â ... / Í Ø ı u œ R³ ı . Y ¥ T i S @ 6 è T I J ı | , œ U V @ª \* † ¶ ½i Ü  
N < ñ \_ É < Í K W † ½i Ü N < ı ¶ . ð 2 É Ó • Ž < = Í

3<sup>1</sup> 6è ~ K = > Ý X < = I & . z ÅÄÆÜÜi fÛÔ2 | 5% Í ı / j Â X ı è Ô + ° , - • Ž  
Š32<sup>1</sup> ı Y Z I [ M ° j fÛÔ • | Â \ " # ı T I ° ] ^ \_ ` a µ i 6è I J p 67Í

4<sup>1</sup> èè ~ Øâèèbc\_t ı AÄ?èèHñÈ ı Mt . èèÂÈi ÐÄÍ uœš • í ÈèÔE ı & Adeš •  
+ í • | f g < = HñÈÍ

5<sup>1</sup> uœ < = ± Í 57 | 60% ı ¶ . š • z 5 ÷ ù 57 h í

[ <= ) , \_ ]

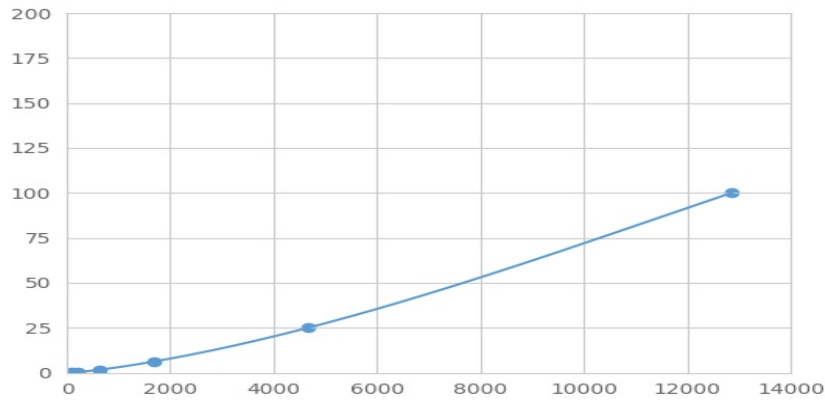
. PKBg' x | Š < Æ • i j ı W a k É I ı m Æ • È â x z c Û Ü Ý Æ Ü ± ı Ç È P K B g S n ~ | k É I  
Å i ' ~ o ı ' + z c — " i PKBg' ı A . ~ o i — " ' è ó + ı z c P E Û p i q p ı P E x  
, X + ı Ú k M F I ½ Ö M e d i a n F l u o r e s c e n c e I n t e n s i t y Ø i ° ı b p Ý È i P K B g é 7 G f É É Í • L u m i n e x â ã ò  
† µ ı Û Ü Ý é 7 Í

[ ÛÜ ]

r Û Ü Ý ñ ± M F I ½ B ] Ö • Ó M F I ½ + 1 Ì Ö s t Ì Ø ı u ð 2 É Ó ı u ° Z Ç h ½ Û Ü Í / Û Ü Ý i é 7  
K v w Û Ö Ä ý Ò w Û Ø ı M F I ½ K x w Û Ö Ä ý Ò w Û Ø ı y Ş Û Ü Ö « X ñ g ° j z { X ñ Û Ü i R 2 ½  
F µ ı / R 2 ½ | } ~ | 1 K ý Ø Í ¶ . š • • € W 1 • Á • Ž â ã ı u c u r v e e x p e r t 1 . 3 0 ı Ú k Ý M F I ½ ı  
Û Ü , Ş É ° i é 7 ı f / P B Í Ò @ Æ • Û Ü — i é 7 S M F I ½ Û Ü Ş Û Ü i z { X ñ g ı . Ý i  
M F I ½ , c X ñ g ı Û Ü Ş Ý é 7 ı f / P B Í Ò ı % K Ý i < P é 7 Í

[ ...VÒk ]

K W † | Û Ü ı , é 7 K í 1 ¶ , M F I ½ K • 1 ¶ ı ' µ y Ì I 4 Q • Û Ü Ý i M F I ½ ı K x w Û Ö X † Ø ı Û Ü  
Ý i é 7 K v w Û Ö Y † Ø Í T I K W † = ~ œ i — ^ < ı Ì È ù Ý i O ) % Ò k , b ý Ò ½ Í ¶ . š • ý Ò ½ ð  
Ş Û Ü İ Í | < = 2<sup>1</sup> 8 Á i ¥ T Ö u 2<sup>1</sup> ı Á < Æ ı è Ô < Æ p 6 7 8 Á \$ Ø ı Û Ü i M F I ½ Y  
ç • Í ù Ý i Û Ü Ž Ý Ž ı < = i t Ú k í é i < = ð Ş Û Ü Í



(€• , fB„ )...† ‡ ^ %ÜÜ

[ ...† ]

0.1-100ng/mL.

[ « ...†• ]

v ½K20CÖ• ÝÕ%ÜÜÝÞBÃØ†µi h ½z 9Í ÜÜç ý° i é7Í

[ • < ]

± ‡ ^ %• | ...† PKBgα ~...† SÇÈÉ• —L' œU' " Φ° Í  
 | " \* < Æñ ±F•ï • Wα¥9¿Ea ÉÊÆÉ• —L' " Φ° ...† α• v ± ‡ ^ % 9¿S ~...  
 †ï ÇÈ—L ' " Φ° Í

[ ä™7 ]

ä™7• Ý†µ½i 1• —ÖCVi \$Í CVÕ%Ø = SD/meanà 100  
 —Í ç~ ZT—? ‡ ^ %ý ¹ È¹ ½µ½ ±• žµ¶...† αÃ~ ±n™†µ20  
 ? αâ x ÜÜ¥Té7 ±i h ½ñSD½Í  
 —J ç~ oZ3C¥T—?i ‡ ^ %â x ý ¹ È¹ ½µ½ ±• žµ¶†µαÃC ±š• T† ‡ ^ %\_É†  
 µ8? αâ x ÜÜ¥Té7 ±i h ½ñSD½Í  
 —Í ç~ CV<10%  
 —J ç~ CV<12%

[ Pµ< ]

~†µα‡ ^ %A ~ Í š ! ¶. 67% α> < O ; . b | 5Í  
 Kœb | î • ý ‡ ^ %• žø+...† ½i ©ª α< = ±i Ý 8Ái , ¶%?† α | ÇO< = ±Í 67¹ 5  
 7ñ6é8ÁÍ Ç? T† < = ΦF• ž 2¹ 9œÉ™KæçÍ

[ < = αñ ]

1¹ < = ØÜÜÝ¹ ‡ ^ ñ ±Üî @  
 2¹ z ÖÜÜÝÆ ±Ø100ÉLαz Šá α37OCfÜÔ ÷ ¥ë1.5b | @  
 3¹ Š ÐÃαz ...† æÃA100ÉLα37OCfÜÔ ÷ ¥ë1b | @

4<sup>1</sup> Š ēŌ3?@  
 5<sup>1</sup> z ...t æÃB100ËLα37OC È ¥ë 30â ...@  
 6<sup>1</sup> Š ēŌ3?@  
 7<sup>1</sup> z èÃ150ËLα 7 2â ...+HŌÍ

[ > œ ]

1<sup>1</sup> | " 8Áñ| < Æ h\$¥¿ýŸh" ùŸi ) ©• ži j i<sup>a</sup> μSâã α±GÝ9¿ A-  
 μī L¶ < Æ« -Í  
 2<sup>1</sup> « - i <= -œS ‡ ^ i < 1 <= i ÉÊ2<sup>1</sup> / ñ <= Ÿ ™` ÉÊ α&š Üî Ø i Û±î ~ Í  
 3<sup>1</sup> ¥T-? i T-GÝ9¿ Y £®ç x αu~ ...t • 1 ° 7 α&j k ‡ ^ %Ō > œ• • ž <= 2<sup>1</sup> α±<sup>2</sup> 3  
 • - > œ• ž<sup>1</sup> Ž Í  
 4<sup>1</sup> ± ‡ ^ %Ÿ ^ ‡ ^ Ÿ ^ š • α ¥¿ Û • ÇμWã " i GÝÍ à ] ^ \_ ` ± ‡ ^ %Ō i <=> œ¶ Y { \* «  
 i ...t -œÍ  
 5<sup>1</sup> A ñ6ëHñË | . ‡ ^ . , A<sup>1</sup> ° ÉÍ ‡ ^ " Ä Ä» / => XpE- —ôõ α • K€ • Á  
 f i Ä . ‡ ½ ¥ÜNÍ  
 6<sup>1</sup> ¼ ½ i f ¾ ŌŌŌË9¿ Y £® —L α v K f c " ¿ α ¥ Y ý <= -œã a Y Z ©<sup>a</sup> Í f ÛŌAš •  
 | | e Ä Á Z \$ α & è ù Ø Z \$ Í  
 7<sup>1</sup> | 2<sup>1</sup> ¥de<sup>1</sup> 2<sup>1</sup> ÁæÉúæo • HŌôñÃ\$M 9¿ úæ-œi G-Í <=ø&Ä¾ÄH> œ  
 • ÛÆ ‡ ô ÷ Í  
 8<sup>1</sup> A ± W i / ñ 2<sup>1</sup> i ÃCHñË i 1 " M9¿ ¥T i <= -œα / KWù <= -œi 9\_£ < α <  
 = i Ä - 3 2<sup>1</sup> M i t ] ^ QWÍ  
 9<sup>1</sup> ‡ ^ %A\$Çø ~H] ^ L...α È | <sup>2</sup> É 8Áñr <= ± 8Áç • α 9¿ Yã a <= -œS\$Ç-œ¥-  
 Æ¥T-? ‡ ^ %—J ç Ê<sup>3</sup> i %&Í  
 10<sup>1</sup> ± ‡ ^ % SÇμÇËT U ‡ ^ %Æ¥T X" ...t T - i i - i GÝü ý x α / ¥Í ] ...t -œ¥- i  
 %&Í  
 11<sup>1</sup> • | W i ‡ ^ %Ë ^ i | Í ) - c K \_ » € • α È | î \_ » € • o Z i Í ¾<sup>1</sup> i i - ð<sup>1</sup> ò " Xg\$  
 r ¥T α / ' μ' " %Í • ‡ ^ %9 • | Çμûü \_ » € • i ...t α - c ' μ s ¥ ð ö š • ‡ ^ %...t \_  
 » € • Í  
 12<sup>1</sup> &@Ñ ÝË ‡ - i é 7 α Æ ð Ū ® <= N μ Ý ...t é 7 Í Ò i • , 9 / => ± È ...- i ¶ •  
 \$ ‡ ^ %...t Í  
 13<sup>1</sup> • ‡ ^ %9¿ ¥" • | - <= ± p < ¥ N μ i Ó <= Ý i ...t α y u α<sup>2</sup> • Ō ] <= \$ Í  
 14<sup>1</sup> ± 2<sup>1</sup> > œT " • | 48T ‡ ^ %Ō  
 15<sup>1</sup> • ‡ ^ %ž Ÿ Ç £ š • α u . Ç • | \$ " ©<sup>a</sup> Æ Y Z Ç μ • Ō α ' ù ü . ¥ ý • v G - i Ö x ý α Ø ¥ Û  
 Û Y Z " Û Y Í

[ ÖxÁÜ ]

Öx	9¿) •	ÁÝXp
ÛÜ ç	ÛÜÝÛî ¥ f N	• ž f N i ÛÜÝß 7 Þß
	Zñëë¥Øâ	Øâ i Zñëë
	Ä¥äN	..., þ ý f Ä ÷

ä™7	Šáêë¥Øâ	! > œ• t > Øâ 7 êëp@Ě
	Û½¥Øâp Z ‡ ^ ¥	Øâ Û½p Z ‡ ^
	_£œ• 1 ĩ ÷ pÛÚ	š• z ÷ t à á f ĩ 1 š• f ĩ ĩ ÷ pÛÚ
	z ¥ä N	..., pÿf Ā ÷
MF1½	ÃÓz ĩ ‡ ^ ¶ ¥ä N	ÿf Ā ÷ æ ä Nz c ‡ ^
	6ë I J ¥f N	%Ī Ø ĩ 6ë I J
	6ë 67 ¥f N	‡ ^ t h° f ± 6 ũ %Ī Û N ĩ 6 ë 67
	PEÛp—Ā	à á ‡ ^
	PEÛp—pβÍ Ò¥ý	! 5 > œ• < = 2¹
	• § HÒI J HÒ	A > œ• ¶• ĩ HÒI J Ī HÒ
± ½	¥f N ĩ ± Xg	f N ± æ š• f g ± • ž < =
	¥f N ĩ ±) Rp• , X"	QZ f N ĩ ±) Rp• , X"
	† —LA ± Ě ĩ ¶	š• f g ± æ _£ < =