

€• , f „ ...† ‡ ^ %2(MPI F2)Š< Ć• Ž  
 (• • ' ' Lumi nex“ ^ %” • - )  
 — ~ ™Š> œ•  
 ž ~ Ÿ i

€£ƒα¥| ž ~ š “ ~ ©ª « ¬ - !

® - °

[ ±²³ ~ ]

´ Ć• Žµ ~ ¶• f” • - , ¹ < , œ• ° » ¼° ½¼¾¿ À½¼„ ...ÁÂÃ¼„ ...ÄÅÆ» ÇÈÉÊË ™š Ā  
 f Ì MPI F2Í ¹ Î

[ Ć• Ž Ī Đ ]

Ć• ŃÒ	Ó¹	Ć• ŃÒ	Ó¹
96ÔÕÖ×ØÙÚ	1	96ÔÕÛÜ	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ā	1â 20mL
• ã	1	ä å æ ç Ā	1â 20mL
Š< è ĀĀ	1â 120éL	Š< à á ĀĀ	1â 12mL
Š< è ĀBÖPE-SAU	1â 120éL	Š< à á ĀB	1â 12mL
è Ā	1â 10mL	è ì í ĀÖ30â Ú	1â 20mL
ž ~ Ÿ i	1		

[ î ï ð ñ ò ð ó Ć• ]

1¼ Lumi nex MAGPIXòš Lumi nex 100óš Lumi nex  
 200óš Ç Bi o-Radó, Bi o-Pl exòä å ö Ö ÷ ø ù ž ~ , ú , ± ù , ù ý þ ï Š ý Þ Ú  
 2¼” Ç ‘ ¹ Ā ù ó  
 3¼ à á • ß ñ EP .  
 4¼ Ç %  
 5¼ •  
 6¼ ì Ā ñ Đ ù  
 7¼ 0.01mol /LÖÇ1â Ú æç (PBS)š pH=7.0-7.2  
 8¼ ù  
 9¼ Ý Ö ù

[ Ć• Ž ñ ó ² ]

1¼ ñĉ• Ž> ĉ•! " ĉ• #Ÿ\$Æ %& Ĩ' ( ) §\* +ĉ• Ž, ' - . /ŸƆB¼Š< èÃA  
¼Š< èÃBOó%ŌŌ& ©-201ĉŠ È2ĉ• ' 3©41ĉ& ð~ Ĩ  
2¼ ž~ , ñĉ• Ž> 42ĉ• 5î " 6ĉ• #Ÿ\$ %ñ78& Ĩ  
( ) >  
ĉ• Ž Ĩ Ÿ9: ; <§" =>î ? : ä @ž~ Až~ , ñ42ĉ• Ž ÷øBC@=> , 1DEĨ ž~ FGĨ H  
BI ² J KOŽ%œñŸ\$ĽƆ&M² Ĩ ¾äNO&PQ, ñĨ

[ Ÿ' ñRST& \_ ]

° » > / \* S © ° » ä Ĩ ñU° Ÿ' BV7 32œJ Ç41ĉI WŠX, 1,000âg • 20äYŠZÆ» [ : Š  
/Æ» 3©-201ĉÇ-801ĉ& §\ ] ^\_` aĨ  
° ½> ~ EDTAÇbcdĽ. e• RSŸ' §ü/Ÿ' BRS, ñ30äYĨ ©2-81ĉ 1,000âg • 15äYŠZÆ»  
[ : Š< §Ç/Æ» 3©-201ĉÇ-801ĉ& §\ ] ^\_` aĨ  
¾ž Ā½> " fghñ¾ž † ðĀ½ñi -j " f  
1ÚZ—¹ ¾ž k §B±Ľ PBSÖ0.01mol/Ľ pH=7.0-7.2ÚĨ »i m° ĀŠĀ½, nÒoĨ  
2Ú/¾ž pqœk §! Āñ r 3BsÆñt uvĀĀæçĀ(wxĽS007§³yz { Ÿ| Øñ} , ... , ~ •  
€ " fghñæçĀ)ñ• , ! MùĽ Ö' œñ¾ž f , ...† ÚĨ ÖM¹ f † ^ =1:20-1:50§%...> 1mĽĀĀæ  
çĀĨ Šr 20-50mg¾ž • ' Ĩ Ú  
3Ú/< +ñĉ• ĀŽĨ •••' " " »Ĩ  
4Ú/ † ðƆñĀ½Ā10,000âg • 5äYŠ • —ŠÆ» [ : ~ ©Š< Ç3©-201ĉ~ & Ĩ  
„ ...ĀĀĀ> Băâĉ>™, § „ ...Ĩ š~ Ō~ i -' ' >  
1Ú> œ „ ...³ • ~ Ľ PBSž ž »i §X, ~ Ÿ| Ø Ĩ ; §©1,000âg • 5äY, \* SĨ Öĉĉ „ ...: €  
Ľ • œ¥\* SÚĨ  
2Ú/ \* S +ñ „ ...~ Ľ PBSĨ 3@A  
3Ú/ „ ...~ uvĀĀæçĀoĉ" | 8L107D „ .../§" §...©Ĩ „ § „ ...: Ōª «•• -' ' " èĀ" »Ĩ  
4Ú/Ÿ' ©2-81ĉ 1,500âg • 10äYŠ • —ŠÆ» [ : ~ ©Š< Ç3©-201ĉ~ & Ĩ  
„ ...ĀĀÆ» ÇÈÉ™šŸ' > ' 1,000âg • 20äYŠZÆ» [ : Š< §Ç/Æ» 3©-201ĉÇ-801ĉ& §  
\ ] ^\_` aĨ  
( ) >  
1¼OÆŸ' ! î † & §41ĉ& œ©1- §-201ĉ" • Ľ 1DE§-801ĉ" • Ľ 2DEĨ  
2¼Ÿ' ®~ è° j ° ±² , Š< ³ ©§^ t è° Ÿ' " 'ª « tµŠ< Ĩ  
3¼Ÿ' ž~ , ³ æ¶! • " V7§" ³ Šúž™aĀĨ  
4¼, ©¹ Ĩ Š< Óz §° » ¼½ž~ ° » ¾" P° ½dĽ • 'ª « Š< Ĩ

[ Lumi nex200 ä ä ö ]

1. ä â f † > 50uLA
2. ' ' gh > • ã MagPlex;
3. ç • ä¹ > 50Å/Å;
4. MFIĀ > Median.

[ ĉ• ƆŌ ]

1¼ž~ , / ñĉ• ŸŸ' æ¶! • " V7Ö18-251ĉÚ§...©• ĉ• ŽB~ ĀJKĨ " Āž~ §' ĉZ®'  
@ĉ> Ĩ ñ Ÿ9ÿĉ• §ü/42ñ Ÿ9óĉ• " Ā, 9Æ& Ĩ

2¼ÝÐß( Çß) È#ÝÐßŠr ÝÐßà áÃ0.5mLŞÉþ, V7É3¹ È10äYŞfJžžÌÍÖ\]Î  
 ĨÚŞÈè8L1000.0pg/mLĬÐð7Dà áÝÐßñEP ŞÈDEP ĨŠr 300ÐLñÝÐßà áÃŞ...Ñ %  
 y@Ï^ à áq1000.0pg/mL, 250.0pg/mL, 62.5pg/mL, 15.62pg/mL, 3.91pg/mL, 0.98pg/mL, 0.24pg/mLŞÝ  
 Ðßà áÃ(0pg/mL)¤¥dL×ØÔĬL&Ó=>³© •ŞÈ@=>'ž~uñÝÐßèÃĬ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MPIF2	1000.0	250.0	62.5	15.62	3.91	0.98	0	pg/mL

3¼Š< èAAóŠ< èÃB> Detection A óDetection BBž~, ' ~ ÓÖ~ Ç×Ø • ' ' ŞOž ÛÚB  
 œÇ#ÉñÃf-†+ ŪĬª~, äÜOŠ< à áÃAÇB 1:100à á(...> 10ÐLŠ< èÃA/990ÐLŠ< à á  
 ÃA)ŞÝäPÀŞà á, Bz±nàápñÈ@=> îñ¿¹â†(100ÐL/Ó)Ş=ãâ†J³ â±0.1-0.  
 2mLĬ

4¼èì í Ã> 580mL Ç % Šr 20mLì í ÃÖ30â Úà á" 600mL" ädÃè8Ĭ  
 ()>

1¼ÝÐßñà á" Ä¤¥BÕĬª«Ĭ

2¼ÝÐß' ©ª~, 15äYĬâ†Ĭ•ÝÐßâÄž~ @Ĭ

3¼ÝÐß¼Š< èÃAä dÃ¼Š< èÃBä dÃ' ž~ É³ñà áÃâ†Şà áÃ" ÄP~Ĭ~ Ãæžžçè  
 ÝäPÀŞ\]ĬĬĬL&Ó=>³©ñÐO•'ž~'¹ Şü P'¹ ÃŪĬ'y z îñ¹éOâ  
 †Ş-¹"„ž~'¹â†ñi-Ö... ZŠ< èÃAJŞ~@"„œ©10ÐLÚŞO\]èqè8èìĬ

4¼' í o\_ž~Ĭžà áĬñÝÐß¼Š< èÃAä dÃýŠ< èÃBä dÃĬ

5¼ì í ÃÖ30xŪĬ...³ĩâ®Ş' n7ð" V7ŞžžPÀŞ" +³ĩFUèÃñª«â†Ĭ

6¼Æ• ŽĬ òäÆ• L ÃŞóoĩ â3qädÃ, ž~ ŞBâ3ĬõĬ: Ä^Lö÷ M'ì Ç MøùS  
 Oó=>Ĭ ~ úû÷8Ĭ Şèq=>³©" P OŞý" FUpèĬ'ž~ŋ â3Ĭ

[ Ý' ]

1¼' ý â Æ• Ž' Ş" ^ž~•Æ• Ž èqñ•' ú Ş'ž~ž~, Ýä +•'ñ  
 : Äž~¹Ş± Ý ñ•'Ĭ

2¼=>,³n±<•'Ĭ <šè8Ĭ è8" BÝP ñ ĨJŞ~ó O,È ,=>ñ² •Bà  
 áÖÓĬ...©•BĬ <šè8Ĭ ÇĬ Ş' •'ý— ñà áÇè Ĭ•'àáĬ~PBSĬ

3¼ Š•' ĨĬBÝ Ĩ •'™Ĭ] Ş÷øª«±=>>ÓÈ •Şü() •'Ĭ

4¼ž~ Ĩ ÁÃÃ†ðñ¼¿Ä½Ç„...úZÃ: Äj © Ĩ šMñ r !=>³©" ĬĬ

5¼ •'L„...ÃÃÆ»Ş^L•g•'Ç#^c\$ Ş...„...%&¼„...Ó¹¼R•JK'Ş O: Ä B  
 Š< "®ñ()Ĭ

6¼ \* X|ØÇo¾|ØŞ +, - ó. - o¾|ØŞ: Ä^LT'HB ž~ñŠ<•fó/O•f" 1â  
 Ş¾" ŪŠ< ®Ĭ

7¼÷øž~uv•'Ş& JKI 2: Äj ^|Ø3ÃÇ4•¾ ! =>³©" ĬĬ

[ 5d67 ]

1¼/ =>ÕñÈÕĬ Šr 200uläâæçÃ~O±8Ş 9, B ÝÕ ùÆV7: 10äYŞ™, ŐÇÕĬ  
 ĬfŞ[: ~ ©Š• 5dĬ

2¼Š• > äÜòÝÐÕ¼ <•BÕ¼×ØÔĬ òÝÐÕ7ÔŞy@Šr 100ÐL" f è8ñÝÐßÖ; Æ• Pð2  
 ŪĬ×ØÓŠ100ÐLYÐßà áÃÖ; Æ• Pð®<6², ~ ÚŞ2ÓŠ <•BÕÇà á, ñ•BŪ100Ð  
 LŞÈÓŠ10ul•ãŞ ÝÕŠÆŪŪŞ371Ç ÝÕ ù7ð1.5œJŞ Ĭ =>ð3L800rpmŞ ?2-4mm  
 Ş@A•ã-3Ĭ

- 3¼Æ• §2äY, • Āf§ • &Bñ%&~ ÖÇ§" ~ i í Î
- 4¼È ÖŠŠ< èĀĀä dĀ100DLÖª ~ , â±Ú§ ÝÖÜÜ§371C ÝÖ ù7ð1œJ § Í =>ð3  
L800rpm§ ?2-4mm§@A• ä-3Î
- 5¼Æ• §2äY, • Āf§ÈÖ~200DLñî í Āî í §Cí 1-2äY§• Öİ ĀfĪ o\_î Ö3@  
Ī², ~ @î í , § ZÇD®42ñî í æçĀ§/ ÝÖDEB FÆ§/G BÖİ ñĀfUð Ç  
Ī†l öf: ĪĪ • ì ÖHI FqĪ
- 6¼ m• §ÈÖŠŠ< èĀBä dĀÖª ~ , â±Ú100DL§ ÝÖÜÜ§371C ÝÖ ù730äY§ Í  
=>ð3L800rpm§ ?2-4mm§@A• ä-3Î
- 7¼Æ• §2äY, • Āf§ÈÖ~200DLñî í Āî í §Cí 1-2äY§• Öİ ĀfĪ ì Ö3@§i  
-f675Ī
- 8¼ m• §ÈÖŠèĀ150DL§ : 2äY§ž' ' JÆ¢%&§[: ÆHKÓĪ  
( ) >
- 1¼È• Þð> Þð~ @=> î , ñ Ý9§ÈÉñ: L' ÖÖÆ; ~ §| §" 6ÿ j , ?& §Oð~ @  
ž~Ī
- 2¼Š• > =>5dĪ ' ž~ ~ @• ñMN §\] øùĪ Š• J( ) " , OĪ H™§/• BŠ© ÝÖÜð  
§-1" PóÖœ§žžQÍ ÞĀĪ T^³ È• Šr~ • §Š• Ī öĪ ®~ DÔT², ~ DÔŠ• JKKR-  
¹ œÖ~ ST±B10äYOĪ Ú§...©U¹ §/j ! " fñV±7ðWJK§L¾ XY° ±+< ¹ ĀñP  
O• óo\_• ĪLZ< ĀñPO• §¼½ð3\_Öª «=>Ī
- 3¼7ð> L@A• B [ §=>J' /ŠÆÉÇÜÜñ ÝÖ3©8ŽĪ §O\] Āf [ §ì Ö, ³ - .ª «  
~ 65d§\] J^N³ \] ÝÖ' ©Ç\_%&§fJ³`abcd, ñ7ðJKÿ78Ī
- 4¼î í > Ýäî í efo, §BÈ@î í Ī öĪ §N, /î í ĀFUÖÇĪ ...©ž~ ĪĪ ì ÖH§' Bghž~  
, ñ~ ©ij =>Ī öĪ Ī
- 5¼...©=>VĪ 88 ©60%§¼½ž~ Š8ùú 88 kĪ

[ =>, ' ]

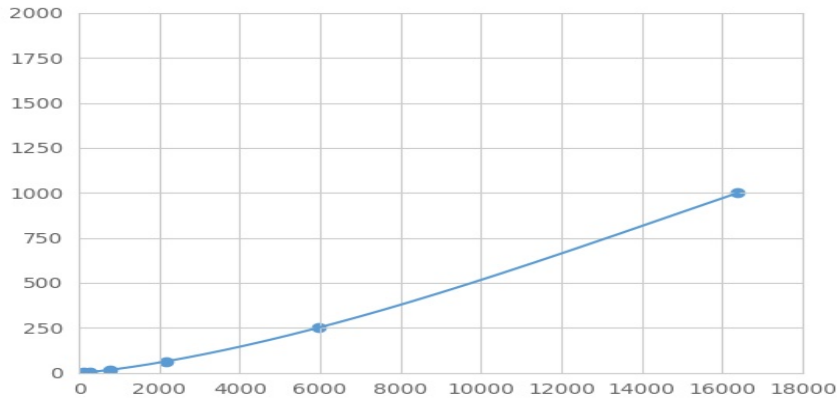
/MPIF2· f Ù©• • ' ' Ī m§±qnÊof§p' ' Ī äÜŠrÝÞBÇÝ' §ÈĪ MPIF2Tq¥©nÊo  
fÆñ· f³ r§X, Šr™šcĵ ñMPIF2· f§B/ ³ rñ™šcĵ · fĪ ÷, §ŠrPEÝsñtÿc§PE  
Ùu[, §Bz MFIĀÖMedian Fluorescence IntensityŪñ¹ œÿ• ÞĪ ñMPIF2è8Ji ÊĒĪ ~ Luminexä  
åö< , §àá• Bè8Ī

[ àá ]

vÝÞBó• ´ MFIĀEm×ØÖMFIĀ, dÑÖwxÑÚ§...ð3\_Ö§y³ ZÈk! ĀàáĪ OÝÞBñè8  
Lz{ ÝÖÇ Ó{ ÝÚ§MFIĀL| { ÝÖÇ Ó{ ÝÚ§} ®ÝÞ Ö² i öj ³ y~• i òàáñR2Ā  
Ī , §OR2Ā€• , ©1LpŪĪ ¼½ž~ f, ±d ...Æª « äå§...curve expert 1.30§Bz • BMFIĀ§  
ÝÞ †®Ê³ ñè8§±OàáÖÓAÇ~ ÝÞšñè8TMFIĀàá®ÝÞ ñ~• i öj §/• Bñ  
MFIĀ^ ri öj §àá®• Bè8§ñ±OàáÖÓ§[ L• Bñ=äè8Ī

[ %hÖz ]

LZŠ©àá§- è8LĪ 4¹ ¾MFIĀL^ 4¹ §º » } ÑJ5R~ ÝÞBñMFIĀdL| { ÝÖX< Ú§ÝÞ  
Bñè8Lz{ ÝÖY< ŪĪ fJLZÆ>³ ©ñ¤Æ• §ÑĪ ú£ñP, • Öz¾e ÓĀĪ ¼½ž~ ÓĀ÷  
ŽÝÞ ĪĪ ©=>5d9Æñ" fÖ...5d ¼ Ā• ¼Ī Ö• • ÿ789Æ' Ú§ÝÞ ñMFIĀj  
ì'Ī ú£ñÝÞ ¢£' §=> î , BzĪ Ī ñ=>÷ŽÝÞ Ī



(€• , f „ ...† ‡ ^ %2)Š< Ę• ŽÝƮ

[ Š< \_\_\_\_\_ ]

0.98-1000pg/mL.

[ ² Š< " \_\_\_\_\_ ]

† ÂL20D×Ø• ßÖ[ ÝƮßàáÃÚ< „ ñk! ÂŠ<ÒÝƮì ³ ñë8Î

[ \_\_\_\_\_ • \_\_\_\_\_ ]

´ Ę• Ž~ ©Š< MPIF2§ŽŠ< TÈÉÊ" šM• X— — ^ ³ Î

©~ +••ó• ´ I™ñ" ‡§" : ÄFq ÊËÇÊ" šM— — ^ ³ Š< §^ † ´ Ę• Ž : ÄT ŽŠ< ñËÉšM — — ^ ³ Î

[ é| 8 \_\_\_\_\_ ]

é| 8~ • ß< „ Âñ4' š ÓCVI %Î CVÖ%Ú = SD/meanâ 100

> Ī ì > Zf> @Ę• Ž ¼l ¼ Â „ Â• ´ª « „ ¹ Š< §Èœ• ´q• < „ 20

@§äÜàá" f ë8• ´ ñk! ÂóSDÂÎ

> Kì > • Z3D" f> @ñĘ• ŽäÜ ¼l ¼ Â „ Â• ´ª « „ ¹ < „ §ÈD• ´ž~ f~ Ę• Žo\_<

„ 8@§äÜàá" f ë8• ´ ñk! ÂóSDÂÎ

> Ī ì > CV<10%

> Kì > CV<12%

[ Q, • \_\_\_\_\_ ]

Ž< „ §Ę• ŽB ² Ī ž " ¼½78& §Ÿ• 3 > /œ©5Î

L œ¤ò^ c Ę• Ž; Ç, , Š< Âñ° ±§=>VñÉ¤9ÆĪ - ¹ &B~ ! §ŸÈP=>VĪ 78¼8

8ó7ð9ÆĪ È@ f~ =>| Iª « 5d: §" Lèì Î

[ => ©Ö \_\_\_\_\_ ]

1¼=> , ÝƮß¼Ę• ó• ´ ƮðA

2¼Š• ÖÝƮßÇ• ´ Ú100ÐL§Š• ã §371 C ÝÖ ùª ð1.5œJ A

3¼• ÖÇ§ŠŠ< èÃA100ÐL§371 C ÝÖ ùª ð1œJ A

4¼• ì Ö3@A  
 5¼ŠŠ< èÃB100ÐLŠ 371C Íª ð30äYA  
 6¼• ì Ö3@A  
 7¼ŠèÃ150ÐLŠ : 2äY, KÓÍ

[ Ÿ ]

1¼ © 9Æó« •• k- Ä fw- úEñ , ®ª « Umñ , TäåŠ´HB: Ä B , ñM¹ ••° ±Í  
 2¼²² ñ=>³ ©TÆ• ñ •¼=> ñÊË5dOó=>£¤| pÊËŠ' ž PðÝ ñÝ´ðœÍ  
 3¼¨ f> @ñf´ HB: Äj Š³ ì ÜŠ...> Š< " ¼´ µ8Š' yzÆ• ŽÍŸ jª «=>5dŠ¶. , %º Ÿ j çd' Í  
 4¼´Æ• Žâ¹Æ• â¹ž´Š¨ ÄP´Èº ±e- ñHBÍ å ` abc´Æ• Žñ=>Ÿ »j < +² ñŠ<³ ©Í  
 5¼B ó7ðì òì \ ] /Æ• ¼½B¾¿ Ì Í Æ• #É ÉÀO@A [ ÿ´™šøùŠ^L|Ø Ä ñÇ#/ ! < Ä¨ PÓÍ  
 6¼Á Äñ ÄÖÖÖì : Äj Š³ •šMS†Li f´ ÄŠ¨j =>³ ©êq\]º ±Í ÝÖBž´ JL tÄÆZ®Š' í ú, Z®Í  
 7¼ ©5d¨ gh¼5dÇèÇpè• ~ KÓööÈ' N : Ä ! pè³ ©ñH™Í =>, ' É, ÊKŸ j üËÆöùÍ  
 8¼B• ´ ±ðOó5dñÈDI òì ñ4j N: Ä !¨ fñ=>³ ©Š OLZú =>³ ©ñ: o\_• Š=>ñÈ´65dNì „ ` aT±Í  
 9¼Æ• ŽB®ì , ! Žì ` aMŠŠÍ ©µÍ 9Æóv=>V9Æì ' Š: Äj èq=>³ ©T®ì³ ©¨¨ ! Ç¨ f> @Æ• Ž> Kì Ĩ¹ ñ( ) Í  
 10¼´Æ• Ž TÈº Ì Ðf gÆ• ŽÇ¨ fi - Š< f´ { ñšñHBý ^ Š O¨ ÑmŠ<³ ©¨¨ ! ñ ( ) Í  
 11¼¨ ©±ðÆ• Žì • fñ] Ò, £fLo¾| ØŠÍ ©ðo¾| Ø • ZñÓÃ¼| ÓšÖ¼öj i j ' v¨ fŠ Oº »• - &Ó•Æ• Ž: ~ ©Èº Ÿ o¾| ØñŠ< Š£fº »f¨ ÷øž´Æ• ŽŠ< o¾| ØÍ  
 12¼' ±Ö• BÌ < šñè8ŠÇ òà±=>O, • BŠ< è8Í x• ñ' ' : O@A• ´ Ì ŠšÍ¹ • ®Æ• ŽŠ< Í  
 13¼•Æ• Ž: Ä¨ —¨ ©¨ =>´ •¨ O, ñ Ø=>• BñŠ< Š%...Š, ^ Ûm=>' Í  
 14¼´5dŸ f• —¨ ©48TÆ• ŽÍ  
 15¼•Æ• ŽÇ£¥| ž´Š.../È´ ©ª « - - Ç\] Èº ~ ÚŠº Ÿ /¨ ^ tH™ñÜÜ ŠŸ¨ P B\ ] - à \ Í

[ ŮÜÄá ]

ŮÜ	: Ä, ^	Äai ä
ŸP ì	ŸPßPð¨ i O	ª « i OñŸPßä8àá
	Zóì í¨ Ÿä	Ÿäñ Zóì í
	Ä¨ éO	Štý i Äù

é   8	• ā ī í " Ýä	" Ý   „ ?Ýä: ī í ý Cí
	▷Ä" Ýäý ZÆ• "	Ýä▷Äý ZÆ•
	o_š ~ ¼ĐùýŪŪ	ž ~ Š• ù„ åæuñ ¼ž ~ uñĐùýŪŪ
	Š• " éO	Š†ý i Äù
MFIÄ	È ÖŠñÆ• 1 " éO	i ÄùŞéOŠrÆ•
	7ðJK" i O	&ÓÝ ñ7ðJK
	7ð78" i O	Æ• „ k• " V7ü&ÓPOñ7 ð78
	PEÝs šÇ	åæÆ•
	PEÝs šàáÖÓ"	" 6Ý   => 5d
	• ®KÓJ KKÓ	BÝ   ¼½ñKÓJ KÍ KÓ
• ´ Ä	" i Oñ• ´ i j	i O • ´ Šž ~ uv• ´ <sup>a</sup> « =>
	" i Oñ• ´ *Sý' ' i -	RZi Oñ• ´ *Sý' ' i -
	< šMB• ´ Ì Í 1	ž ~ uv• ´ Šo_=>