

€• , f „ ...† ‡ ^ % (APRT) Š < Œ• Ž  
 (• • ' ' Lumi nex" " • — — ~ )  
 ™Š > œ• Ž  
 ŸŠ j ☼

£ ¤ ¥ | § ¨ Ÿ Š © ª « ¬ ® ¯ !

° ± ²

[ ³ ´ μš ]

¶ Œ• Ž• š „ ¹ º — — ~ ° » < ° ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ » œÉ  
 ¥ Ò Ñ Ó » Ô

[ Œ• Ž Œ Ö ]

Œ• × Ø	Ù»	Œ• × Ø	Ù»
96ÚÛÜÝ Þ ß à	1	96ÚÛá â	4
ã ä å	2	ã ä å æ ç É	1è 20mL
• é	1	ê ë ì í É	1è 20mL
Š < î É A	1è 120iL	Š < æ ç É A	1è 12mL
Š < î É B Ü PE-SA à	1è 120iL	Š < æ ç É B	1è 12mL
ð É	1è 10mL	ñ ò ó É Ü 30è à	1è 20mL
ŸŠ j ☼	1		

[ ô õ ö ÷ ø ù Œ• ]

1À Lumi nex MAGPI Xú © Lumi nex 100ú © Lumi nex

200ú © Í Bi o-Radú, Bi o-Pl exú è è ü Ü ý þ ü ý ŸŠ ³ , ôŠ à à

2À " í ' » ^ É ý ù

3À æ ç å ÷ EP .

4À í •

5À •

6À ò É ÷ Ö ý

7À 0.01mol /L Ü Í 1è à f „ ì í (PBS) © pH=7.0-7.2

8À ý

9À % ã Û ý

[ Œ• Ž ÷ ù ´ ]

1À ! " # ÷ Æ • Ž • \$ Æ • % & Æ • ' ä ( Ì \$ ) \* Ô + , - © . / Æ • Ž O + 1 2 3 ä ä å Å Š < î É Á  
Å Š < î É B 4 ù 9 6 Ú Û \* « -205C @ Í 6 Æ • + 7 « 45C \* ö š Ô  
2À Ÿ š O ÷ Æ • Ž • 8 6 Æ • 9 ô & : Æ • ' ä ( \$ ) ÷ ; < \* Ô  
, - •  
Æ • Ž Ô % ä = > ? @ © & A B ô C > ê D Ÿ š E Ÿ š O ÷ 8 6 Æ • Ž ý þ F G D A B O 1 H I Ö Ÿ š J K Ô L  
å M ´ N O 4 Ž • Ì ÷ ä ( P ä © \* Q ´ Ô \$ Å ê R S \* T U ° ÷ Ô

[ ä ¶ ÷ V W X \* \_ ]

Å Å Å Å • ° Y Z [ ÷ Å Å \ ö Ä Á ÷ ] ~ ^ \$ ° Y  
1à \_™ » Å Å ` © F ³ a P B S Ü Ö . 01 mol / L © pH = 7.0 - 7.2 à Ò ç ò b ¾ É © Ä Á c Ø d Ô  
2à 3 Å Å e f ¼ ` © % Ä ÷ g 7 F h Ì ÷ i j k Ç È Ì í É ( l m I S 007 © µ n o p ä q P ÷ r Å Æ ° s t  
u ° Y Z [ ÷ Ì í É ) ÷ v w % Q ÿ Ò Û ´ ¼ ÷ Å Å x y z { à Ò Û Q » ¥ | } = 1 : 20 - 1 : 50 © ~ z • 1 mL Ç È Ì  
í É Ò • g 20 - 50 mg Å Å ¶ Ô à  
3à 3 € / ÷ • , É f M „ ... † ‡ ^ % ç Ô  
4à 3 \ ö ÷ Å Å É 10,000 è g — 5 è Š © < Æ • © Ì ç Ž > š « Š < Í 7 « -205C • \* Ô  
Å Æ Ç È É • F è ë Æ B • © Å Æ ô ' š 4 • ] ~ † ‡ •  
1à ' " Å Æ µ " š a P B S • • ç ò © — O š — q P % ° ~™ © « 1,000 è g — 5 è Š O . W Ô Û • š Å Æ >  
M — œ • . W à Ô  
2à 3 . W / ÷ Å Æ š a P B S ò 3 D E  
3à 3 Å Æ š j k Ç È Ì í É d • ^ ž < P 107 H Å Æ / Ÿ © z j ô y © Å Æ > 4 Ç È „ ... † ‡ ^ í É % ç Ô  
4à 3 ä ¶ « 2 - 85C 1,500 è g — 10 è Š © < Æ • © Ì ç Ž > š « Š < Í 7 « -205C • \* Ô  
Å Æ È É Ì ç Í Î Ï > œ ä ¶ • + 1,000 è g — 20 è Š © \_ Ì ç Ž > Š < © Í 3 Ì ç 7 « -205C Í - 805C \* ©  
¥ | § ¨ © ° Ô  
, - •  
1À 4 Ì ä ¶ % ô ž # \* © 45C \* ¼ « 1 « © -205C ° „ M1HI © -805C ° „ M2HI Ô  
2À ä ¶ ¬ - í ¾ ^ ® ° O Š < ± j © " { í ¾ ä ¶ ° ² Ç È { ³ Š < Ô  
3À ä ¶ Ÿ š µ Ì ´ % µ ^ ¶ ; © ° µ • Ÿ • ° È Ô  
4À • « , » Š < Û o © ¹ ° » ¼ Ÿ š ¾ ç ½ ° T ¾ Å ¾ P ¶ Ç È Š < Ô

[ Lumi nex200 ê ë ù ]

1. ê ë ¥ | • 50 uLE
2. ' ' Z [ • • é MagPl ex;
3. ç • é » • 50 Å / Á ;
4. MFI Å • Medi an.

[ Æ • ä ö ]

1À Ÿ š 3 \$ ÷ Æ • ä ¶ Ì ´ % µ ^ ¶ ; Ü 18 - 255C à © z j " Æ • Ž F ± Å N O Ō ° Ä Ÿ š © + E \_ ¬ ¶  
D È B \$ ô ÷ % ä = Æ • © 3 8 6 ÷ % ä = ù Æ • & Å ° = Æ \* Ô  
2À ä ä å ( © Ç å ) • È ' ä ä å • g ä ä å æ ç É 0.5 mL © É O ¶ ; É 7 , É 10 è Š © Y N • • Ì Í Û ¥ | Í  
Ï à © Í ñ < P 10.0 ng / mL Ô ä ö 7 H æ ç ä ä å ÷ E P © È H E P Ô • g 300 È L ÷ ä ä å æ ç É © z Ñ \$ ) n  
D Ô } æ ç f 10.0 ng / mL , 2.5 ng / mL , 0.62 ng / mL , 0.16 ng / mL , 0.04 ng / mL , 0.01 ng / mL , 0.0 ng / mL © ä ä å æ ç  
É ( 0 ng / mL ) œ • ¾ P Ý Þ Ú Ô P \* Ó A B ± j • © È D A B + Ÿ š j ÷ ä ä å î É Ô

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
APRT	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3AŠ< î ÉAùŠ< î ÉB• Detection A ùDetection BF Ÿš +š ÖÖÖ• Í xØ -† ‡ ©4Ÿ ÛÚF  
 " Í ' É ÷ É ¥Æ | / ÛÖ-š ê Û4Š< æç ÉÁÍ B 1:100æç (z • 10DLŠ< î ÉA/990DLŠ< æç  
 ÉA)©ŸêPÄ©æç ßo³ c à á ÷ ÈDAB\$ô ÷ ¿ » â \ (100DL/Ú)©Aã â \ Nµ â \ 0.1-0.  
 2mLÖ

4AñòóÉ• 580mL Í • • g20mLòóÉ Û30è à æç ^ 600mL ^ ä ¾Éñ< Ö

1Aã ä ä ÷ æç ^ Äæ• F ÛÒçÉÖ

2Aã ä ä + « -š 15êŠÖâ \ Ö" ã ä ä ä ÄŸš ±DÖ

3Aã ä ä ÄŠ< î ÉAä ¾É ÄŠ< î ÉBä ¾É +Ÿš Ðµ ÷ æç É â \ ©æç É ^ ÄPš Öš ^ Éæ• • ç è  
 ŸêPÄ©¥! Í Î ÖP\* ÓAB±j ÷ ä S• +Ÿš' » © ä' » ^ ÉÿÖ+no\$ô ÷ » éSâ  
 \ ©1 » ^ yŸš' » â \ ÷ ] ~ Ûz \_ Š< î ÉAN©±D^ y ¼« 10DLà ©4¥! êfñ<èì Ö

4A+í d" Ÿšî fæçM÷ ä ä ä ÄŠ< î ÉAä ¾É Š< î ÉBä ¾É Ö

5AòóÉ Û30xà Òz ±ì è -©+c; ð ^ ¶; ©• • PÄ© ^ / ±ì Jñî ÈòçÉâ \ Ö

6AÆ• ŽÒóéÆ• P É©òóóâ 7f ä ¾É ÖŸš ©Fâ 7MöÒ>Ä" P÷ø Q»ì Í Qùú©  
 4ùABÒ\$šúüýø<ì ©êf AB±j ^ ä S©p ^ JñÿëÖ+Ÿš, ä 7Ö

[ ã ¶ † ‡ ]

1A¶ ä Æ• Ž¶ ©^ " Ÿš" Æ• Ž\$êf ÷ ¶ ~ ù ©+Ÿš Ÿš Ÿê / ¶ ÷  
 >ÄŸš» ©³ Ÿ ÷ ¶ Ö

2AAB µc³ < ¶ Ö < æñ<Ö ñ<^ Fã ä ÷ ÖN©šö S° Í ° AB÷° ä æ  
 ç Ò Û Ö z j á Ò < æñ<M Í M ©+ ¶ ™ ÷ æç Í ñ Ö ¶ æç ô š PBSÖ

3A \$Š ¶ ^ ÓF j ç\$ ¶ • Ò©ýpçÉ³ ABBÓÍ • © , - ¶ Ö

4AŸš ™ ÇÈÉ \ ö ÷ ÄÄÄÁÍ ÄÆ \_É > Ä ^ « ™ æQ÷ g! " AB±j #ì Ö

5A ¶ PÄÆÈÈì ¿ ©" P" Z ¶ Ç\$" %& ©z • ÄÆ' ( ÄÄÆÛ » ÄV NO) ©\$4 > Ä F  
 Š< ^ ÷ \* + Ö

6A , - qPÍ dÄqP© - . ...ù / ...dÄqP© > Ä" PX¶ L á \$Ÿš ÷ Š< 1 ¥ùO1¹ ¥^ 2á  
 ©½^ BŠ< -Ö

7AýpŸšj k ¶ ©\* NOM3 > Ä ^ " qP4ÉÍ 5• ½! " AB±j #ì Ö

[ 6¾78 ]

1A3ABÛ ÷ È Û Ö • g200ulêèì í Éš 4³ 9©#: OF%ã Û ÿì ¶ ; ; 10êŠ©• ÖÖÇÛÖ  
 É ¥©Ž > š « • 6¾Ö

2A• • ê Ûøã ä ÚÄ < ä ÚÄŸPÚÖøã ä Ú7Ú©nD• g100DL^ Yñ< ÷ ä ä ä Û < Æ• ä ö 2  
 à ÖŸPÚ • 100DLã ä ä æç É Û < Æ• ä ö ° = 7° O± à ©6Ú • < ä ÚÍ æç O÷ ä à 100Đ  
 L©È Û • 10ul • é ©%ã Û • Í á ä ©375C%ã Û ÿ; ð ¼N© Í > ? ø 7P800rpm© @2-4mm©  
 AB• é Æ4Ö

3AÌ • ©2êŠO< É ¥©• \* C÷' ( • ÖÇ©^ š ò ó Ö

4AÈ Û • Š< î ÉAä ¾É 100DLÛ-š â \ à ©%ã Û á ä ©375C%ã Û ÿ; ð ¼N© Í > ? ø 7  
 P800rpm© @2-4mm© AB• é Æ4Ö

- 5ÀÌ • ©2èŠO< É¥©ÈÚš200ĐL÷òóÉòó©DĪ 1-2èŠ©< ÚŌ\$ É¥Ōd¨ òŪ3D  
Ō° O±DòóO© \_Í E-86÷òóÌ Í É©3%ã ŪEFF GÌ ©3H F ŪŌ÷É¥ñó Ç  
Ō{ Möx>óÍ • òŪI J J f Ō
- 6À b• ©ÈÚ• Š< î ÉBä¾É Ū-š à \ à100ĐL©%ã Ūá á ©375C%ã Ū ý; 30èŠ© Í  
>?ø7P800rpm© @2-4mm©AB• éŒ4Ō
- 7ÀÌ • ©2èŠO< É¥©ÈÚš200ĐL÷òóÉòó©DĪ 1-2èŠ©< ÚŌ\$ É¥ŌòŪ3D©]  
~ Y785Ō
- 8À b• ©ÈÚ• ðÉ150ĐL© ; 2èŠ©Ÿ' ' K• š' ( ©Ž>Ì I L ŪŌ  
, - •
- 1ÀŒ• äö• äö±DAB\$öy÷%ã =©Í Ī ÷>M' ŪŪĪ ?• ©ž#©&: ĩ çyC\* ©4ö• D  
ŸšŌ
- 2À• • AB6¾Ō+Ÿš±D• ÷NO ©¥| ùúŌ• N, -<sup>a</sup> y PĪ L> ©3 á• «%ã ŪŪó  
©1»<sup>a</sup> QùŪ" ©• • RÍ ÞÄŌXšµŒ• • g± ©• MöŌ° ±HÚX° O±HŪ• NOOS1  
» ¼Ū±TU\F10èŠ4Ōà©z ĩ V, ©3^! " <sup>a</sup> Y÷W<sup>3</sup>; ðXNO©M½ĳ YZ®<sup>-</sup> /< » Ā÷ä  
S• ùd¨ • ŌP[ < Ā÷äS• ©» ¼ø7¨ ŪçŒABŌ
- 3À; ð• PAB á \©ABN+3• Ī ÉÍ áá÷%ã Ū7«9ŽŌ©4¥| É¥ \©òŪOµ12çŒ  
• 76¾©] ^N\_Rµ¥| %ã Ū† «Ç` ' (©YNµabcde° ÷; ðNO ; <Ō
- 4Àòó• Ýèòóf gdy©FÈDòóMöŌ©Ry3òóÉJñŌÇŌz ĩ ŸšóÍ òŪI ©+Fhi Ÿš  
Oòš«j kABMöŌŌ
- 5Àz ĩ ABŸŌ9< «60%©» ¼Ÿš• 9ÿ 9< I Ō

[ AB. ‡ ]

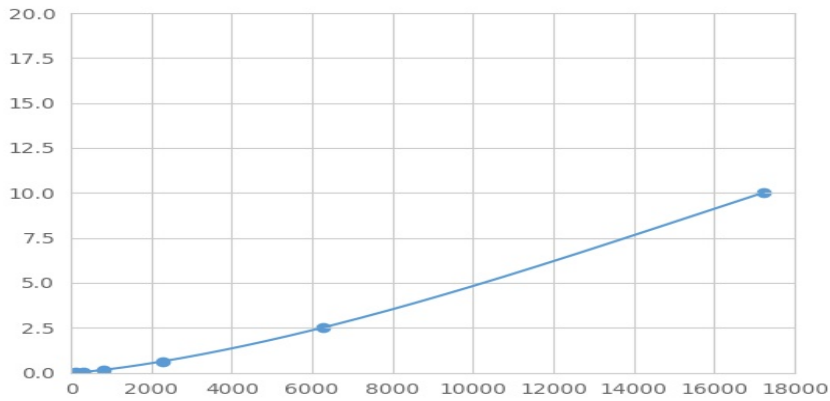
3APRT<sup>1</sup> ¥ ß«••' ' mn©\ f oĐp¥©q' ' ŌèŪ• gāāáÍ āŸŸŌĪ ŌAPRTXr • «oĐp¥  
Ī ÷<sup>1</sup> ¥±s ©-O• g> æ%<sup>TM</sup>÷APRT<sup>1</sup> ¥©F3! ±s ÷> æ%<sup>TM</sup><sup>1</sup> ¥òøO©• gPEāt ÷u %©PEß  
v \O©ßoMFIĀŪMedian Fluorescence Intensi tyà ÷, ¼ áŌ÷APRTñ<Kj ĐÑŌš Lumi nexèè Ū  
<° ©àá áñ<Ō

[ àá ]

wāāāù ŸMFIĀFbÝÞŪMFIĀO¾ÑŪxyÑà©zø7¨ Ū©zµ\_Í I %ĀàáŌ4āāá ÷ñ<  
P{ | āŪÍ Ū| āà©MFIĀP} | āŪÍ Ū| āà©~ -āā Ū° ] ökµn• €] òàá ÷R2Ā  
J° ©4R2Ā• , f«1P àŌ» ¼Ÿš „ ... \¾ †ŒçŒèè©z curve expert 1.30©ßo áMFIĀ©  
āā ‡-Đµ ÷ñ<©^ 4æçŌŪÉÍ šāāæ ÷ñ<XMFIĀàá -āā ÷• €] ök©3 á ÷  
MFIĀ%g] ök©àá - áñ<©ò^ 4æçŌŪ©ŽP á ÷Aāñ<Ō

[ Š[ Ūo ]

P[ < «àá©1 ñ<Pō5» ½MFIĀP" 5» ©<sup>1</sup> ° ~ÑN9Všāāá ÷MFIĀ¾P} | āŪXŒà©āā  
á ÷ñ<P{ | āŪYŒàŌYNP[ ŒB± ĩ ÷æ• • ©ÑŌ x ÷T. ŽŪo½f ŪĀŌ» ¼Ÿš ŪĀý  
• āā ÑŌ «AB6¾=Œ÷<sup>a</sup> YŪz 6¾ Ā^É• ' ÀòŪ• ' ; <=Œ) à©āā ÷MFIĀ^  
\$Ī ' Ō\$ x ÷āā Œx" ©AB öyßoōĪ ÷ABý• āā Ō



(€• , f„ ...† ‡ ^ %)Š< Œ• Ž ä ä

[ Š< \_\_\_\_\_ ]

0.01-10ng/mL.

[ ° \_\_\_\_\_ Š< " ]

{ ÂP20HÝP â ÜŽ ä ä á æç É à < ° ÷ | %Â• = Ò ä ä ì \$ μ ÷ ñ < Ô

[ \_\_\_\_\_ ' • ]

¶Œ• Ž š « Š< APRT©fŠ< XÍ Ĩ Đ• œQ- j Y-~ §μÔ  
 «™/• ' ù ¶J š ÷ " \ ©ª >ÄJ f \$ ĐŇÍ Đ• œQ-~ §μŠ< ©" { ¶Œ• Ž >ÄX! fŠ<  
 < ÷ Ĩ Ĩ œQ -~ §μÔ

[ éž < ]

éž < š á < ° Â ÷ 5' > ÛCVm) ÔCVÜ%à = SD/meanè 100  
 œÕì • \_YœDŒ• Ž ÀÒÀ Â° Â ¶Œ• É° » Š< ©È• ¶Œ• r ž < ° 20  
 D©èÜà áª Yñ< ¶ ÷ | %Â ù SDÂ Ô  
 œÕì • t\_3Hª YœD ÷ Œ• Ž è Ü ÀÒÀ Â° Â ¶Œ• É° » < ° ©ÈH ¶Œ• Ÿ š Y ± Œ• Ž d " <  
 ° 8D©èÜà áª Yñ< ¶ ÷ | %Â ù SDÂ Ô  
 œÕì • CV<10%  
 œÕì • CV<12%

[ U° • ]

f < ° ©Œ• Ž F ' ÖŸ &» ¼; < \* © • 4 ? 3¼« 5%Ô  
 P; ¼| ó" % Œ• Ž Œ• É OŠ< Â ÷ ®- ©AB¶ ÷ ð ¥ = Æ Ô 1 » \* C ± " ©; Ĩ TAB¶Œ• Ö; < À 9  
 < ù; ð = Æ Ô Ĩ D Y ± AB§J Œ• É 6¾ > j " ž P è ì Ô

[ AB©ö ]

1ÂAB ä ä ä ÂŒ• ù ¶ ä ö E  
 2Â• Ü ä ä á Ĩ à 100ĐL©• • é ©375C%ä Û Ÿª ð 1¼NE  
 3Â• ÔÇ©• Š< Ĩ É A100ĐL©375C%ä Û Ÿª ð 1¼NE

- 4Ä• òÛ3DE
- 5Ä• Š< î ÉB100ÐL©375C Íª ð30êŠE
- 6Ä• òÛ3DE
- 7Ä• ðÉ150ÐL© ; 2êŠOLÛÔ

[    ]

- 1Ä « - =Æù« •' | -ª Ä æ| - æ÷\$ \$ . ®ƒEñn÷¯° Xêë©¶Lå>Ä F± ° ÷Q» •' ° ±Ô
- 2Ä° ² ÷AB±j XE• ÷ • ÄAB ÷ÐÑ6¾4ùABæ¥ž eÐÑ©+ÿ äöÝ ÷ã¶ö• Ô
- 3Äª YæD÷Y±Lå>Ä^ ¨³ ï Ü©z• Š< " Ä´ µ<©+noE• ŽÕ ; ƒƒEAB6¾©¶. , •² ; ƒE¾" Ô
- 4Ä¶E• Žª¹E• ä¹ÿš©ª ÄpšÍ° \ê- ÷LåÔå abcd¶E• Ž÷AB j » ^€ / ° ÷Š< ±j Ô
- 5ÄF ù; ðMöÒ¥; 3E• ¼½F¾¿ ÒÔ\$ E• ' É ÉÀ4AB \ ' > æùú©" PqP È %÷Ç\$3! " < Äª äSÔ
- 6ÄÄ" Ä÷%ÄÛÛÛÛÛ>Ä^ ¨³ æQ©{ Pj g- Ä©ª ^ AB±j êf ] ^®¯ Ô%ãÛFÿš NM i ÄÆ\_ - ©+í \_ - Ô
- 7Ä « 6¾ª hi Ä6¾ÇèÍÿètšLÛüöÈ) R >Ä! " ÿè±j ÷L> ÔAB +ÉÄÊL ; ƒ ÈEüÿÔ
- 8ÄF ¶\ö4ù6¾÷ÈHMöÒ÷5™R>Ä! "ª Y÷AB±j ©\$4P[ AB±j ÷>d¨ • ©A B÷È±76¾RôyabU\Ô
- 9ÄE• ŽF - ì %fMabQŠ©Í «· Î =ÆùwAB¶ =Æì ' ©>Ä^êfAB±j X- ì ±jª ± " Íª YæDE• ŽæOì ĩ , ÷\* +Ô
- 10Ä¶E• Ž! XÍ° ì ÐYZE• ŽÍª Y] ~ Š< Y±p÷æ÷Lå } ©\$4ª ÑbŠ< ±jª ±" ÷\* +Ô
- 11Äš« \öE• ŽÒ¹ ¥÷; Ò. > gPdÄqP©Í «ödÄqP\$t\_ ÷ÓÄÄmÔ> ÔÄ÷™] k) wª Y©\$4¹° - ~ \* Ó" E• Ž>š«Í° dÄqP÷Š< ©> g¹° xª ýpÿšE• ŽŠ< d ÄqPÔ
- 12Ä+³ Ö åÒ <æ÷ñ<©Í øà³ ABS° åŠ< ñ<Ôx ÷††>4AB ¶Ò ŠæÓ» „ -E• ŽŠ< Ô
- 13Ä" E• Ž>Äª™š«± AB¶ •ª S° ÷ ØAB å÷Š< ©~z©. " ÛbAB) Ô
- 14Ä¶6¾ ; Y™š«48TE• ŽÔ
- 15Ä" E• ŽEæš¨ÿš©z3Íš« - - ® - Í ] ^ Î ° š Ú©¹ 3ª " { L > ÷ÛÛ ©ÿª P B] ^ ~ à ] Ô

[ ÛÜÈá ]

ÛÜ	>Ä. "	Èâ] ä
ää ì	ääääöª j S	ƒEj S ÷ääää <æç
	_ùòª Ýê	Ýê ÷ _ùòó
	^ Éª éS	Š† j ^ Éÿ

éž <	• éòó <sup>a</sup> Ýê	& i çyçÝê; òó Dĭ
	▷Ă <sup>a</sup> Ýê _Œ• <sup>a</sup>	Ýê▷Ă _Œ•
	d'' ' š ÀÖÿ áâ	Ÿš• ÿyâæj ÷ ÀŸš j ÷ Öÿ áâ
	• <sup>a</sup> éS	Š‡ j ^ Éÿ
MFIÂ	ÈÚ• ÷Œ• » <sup>a</sup> éS	j ^ Éÿ ©éS• gŒ•
	; ðNO <sup>a</sup> j S	* ÓŸ ÷; ðNO
	; ð; < <sup>a</sup> j S	Œ• y  μ^ ¶; * ÓäS ÷; ð; <
	PEã t æÇ	åæŒ•
	PEã t ææç ÒÙ <sup>a</sup>	&: i çAB 6¾
	„ -L ÛNOL Û	F i ç» ¼ ÷ L ÛNOŒL Û
¶Â	<sup>a</sup> j S ÷ ¶ ] k	j S ¶ ©Ÿšj k ¶ çŒ AB
	<sup>a</sup> j S ÷ ¶. W †‡] ~	V_ j S ÷ ¶. W †‡] ~
	< æQF ¶ ÒÓ»	Ÿšj k ¶ ©d'' AB