

1» ð ^ %Š ~ ! ^ %" # ^ %\$Ü%Ç! &' Î () * ¨ + , ^ %Š - (. / OÜÝ Þ » † ‡ Ç Ä Å
» † ‡ Ç Ä B 1 ò %Ö Ö ' | -202C ¨ É 3 ^ % (4 | 42C' ï f Î
2» š f - ð ^ %Š ~ 5 3 ^ % 6 í # 7 ^ % \$ Ü % ! & ð 8 9' Î
) * ~
^ %Š Î Ü : ; < = ¨ # > ? í @ ; ã Å š f B š f - ð 5 3 ^ % Š ö ÷ C D A > ? - 1 E F Í š f G H Í I
P J ^ K L 1 Š ' Ç ð Ü % M Ý ¨ ' N ^ Î ! ½ ã O P' Q R µ ð Î

[Ü ± ð S T U' _ _]

½¾¿ º ¼ ~ ¥ V W X ð ½¾¿ Y ï ¿ ¼ ð Z " [! ¥ V
1 Ü \ • ¶ ½¾¿] ¨ C ® ^ P B S Ö 0.01 mol / L ¨ pH = 7.0 - 7.2 Ü Î ° ë _ ¹ Ä ¨ ¿ ¼ ü ` ð a Î
2 Ü O ½¾¿ b c •] ¨ " ¿ ð d 4 C e Ç ð f g h Ä Ä å æ Ä (i j I S 0 0 7 ¨ ° k l m Ü , ... ð n Ä Á µ o p
q ¥ V W X ð å æ Ä) ð r s " N ø Î Ö • • ð ½¾¿ t u v w Ü Î Ö N ¶ x y = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 ¨ z v ~ 1 mL Ä Ä å
æ Ä Î { d 20 - 50 mg ½¾¿ ± Î Ü
3 Ü O | , ð } ~ Ä • J € • , f , ... ° Î
4 Ü O Y ï p ð ¿ ¼ Ä 10,000 á g " 5 ä † ¨ ‡ ^ % ¨ Ç ° Š ; f | † ‡ È 4 | -202C < ' Î
Ä Ä Ä Ä Ä ~ C ä ä ^ ? ð Ü ¨ Ä Ä Í • f 1 < Z " , f ~
1 Ü Ž • Ä Ä ° • f ^ P B S ' ' ° ë ¨ ' - f " , ... " • ¨ | 1,000 á g " 5 ä † - + T Î Ö } - Ä Ä ; -
J " ~ ™ + T Ü Î
2 Ü O + T , ð Ä Ä f ^ P B S è 3 A B
3 Ü O Ä Ä f g h Ä Ä å æ Ä a } , š 9 M 10 7 E Ä Ä / > œ ¨ v • í u ¨ Ä Ä ; 1 ž Ÿ € • , f , ç Ä ... ° Î
4 Ü O Ü ± | 2 - 8 2 C 1,500 á g " 10 ä † ¨ ‡ ^ % ¨ Ç ° Š ; f | † ‡ È 4 | -202C < ' Î
Ä Ä Ä Ä Ç ° È É Ê — Ü ± ~ (1,000 á g " 20 ä † ¨ \ Ç ° Š ; † ‡ ¨ È O Ç ° 4 | -202C È - 802C' ¨
| Ç È ¨ ¥ | Î
) * ~
1» 1 Ç Ü ± " í š ' ¨ 4 2 C' . | 1 Š ¨ - 202C ¥ € J 1 E F ¨ - 802C ¥ € J 2 E F Î
2» Ü ± " © Ç ¹ [¨ « ¬ - † ‡ - • ¨ • w Ç ¹ Ü ± ¥ @ ž Ÿ w ~ † ‡ Î
3» Ü ± š f ù ° å ° " ± , ² 8 ¨ ¥ ° { ù š ð | Ä Î
4» ³ | ´ ¶ † ‡ Ó I ¨ µ ¶ · , š f ¹ ° ¹ ¥ Q ¹ ¼ , M ± ž Ÿ † ‡ Î

[Lumi nex200 ã ä ö]

- 1. ä ä x ~ 50 u L B
- 2. • Ž W X ~ < ä Mag P l e x ;
- 3. ° < ä ¶ ~ 50 » / ¼ ;
- 4. M F I ½ ~ M e d i a n .

[^ % Š Ý ï]

1» š f ù O ! ð ^ % ý Ü ± å ° " ± , ² 8 Ö 18 - 25 2 C Ü ¨ v • • ^ % Š C ¬ ¾ K L Í ¥ ¿ š f ¨ (ž \ " ±
A ^ ? ! í ð Ü : ý ^ % ¨ ü O 5 3 ð Ü : ð ^ % # Ä µ : Á' Î
2» Ü Ý Þ (¥ Ä Þ) ~ Ä \$ Ü Ý Þ { d Ü Ý Þ B à Ä 0.5 mL ¨ Ä Þ - ² 8 Ä 4 ´ Æ 10 ä † ¨ v K ' ' Ç È Ö i Ç È
È Ü ¨ É è 9 M 10.0 ng / mL Í Ý ï 7 E B à Ü Ý Þ ð E P ¨ Ä E E P Î { d 300 È L ð Ü Ý Þ B à Ä ¨ v Î ! & k
A Í y B à c 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 ¨ Ü Ý Þ B à
Ä (0 ng / mL) ~ ™ , M x ... Ô Î M' Î > ? - • ð ¨ Ä Ä > ? (š f g ð Ü Ý Þ Ç Ä Î

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

- 3» † ‡ ç ÄÄò † ‡ ç ÄǞ Detection A ò Detection BCš f ù (f Ī ĐÑ< È ÒÓ " , f ¢ 1 š ÓÖC
 - È \$ Ä ð Ä ^ x, ÖĪ š f ù ā × 1 † ‡ Bà ÄÄÈB 1:100Bà (v ~ 10ÈL† ‡ ç ÄÄ/990ÈL† ‡ Bà ÄÄ) ¢ Øā Û ç ¢ Bà ù ÚĪ ®` Û Û Þ ð ÄÄ > ? ! í ð ° ¶ Ī Ÿ Ÿ (100ÈL/Ö) ¢ > Þ Ÿ Ÿ K ° Ÿ Ÿ 0.1-0.2mLĪ
- 4» è è ì Ä ~ 580mL È ' { d 20mL è ì Ä Ö 30á Û Bà „ 600mL „ ß, Ä è 9Ī) * ~
- 1» Û Ÿ Þ ð Bà ¥ ç ~ ™ C Ō Ī ž Ÿ Ī
- 2» Û Ÿ Þ († ‡ š f ù 15ā † Ī Ÿ Ÿ Ī • Û Ÿ Þ à ç š f - A Ī
- 3» Û Ÿ Þ » † ‡ ç ÄÄB, Ä » † ‡ ç ÄÄB, Ä (š f € ° ð Bà Ä Ÿ Ÿ ¢ Bà Ä ¥ ç Û f Ī f Ä á ' ' ā ā Øā Û ç ¢ ; Ç É Ē Ī M' Ī > ? - • ð Ÿ Þ Ç (š f • ¶ ¢ ù Ÿ • ¶ Ä Ø Ī (k Ī ! ! í ð ¶ ä Þ Ÿ Ÿ ¢ . ¶ ¥ u š f • ¶ Ÿ Ÿ ð Z " Ö v \ † ‡ ç ÄÄK ¢ - A ¥ u • † ‡ 10ÈL Û ¢ 1 ; Ç à c è 9 æ ç Ī
- 4» (è a ¢ š f é • Bà J ð Û Ÿ Þ » † ‡ ç ÄÄB, Ä Ÿ † ‡ ç ÄÄB, Ä Ī
- 5» è ì Ä Ö 30x Û Ī v - è ä " ¢ (` 8 è „ ² 8 ¢ ' ' Û ç ¢ „ , - è G Ī ç Ä Ī ž Ÿ Ÿ Ÿ Ī
- 6» ^ % Š Ī ĩ ā ^ % M Ä ¢ ĩ ð Ī Ÿ 4cß, Ä - š f ¢ C Ÿ 4J ĩ ĩ ; ç • M ð ó N ¶ ç È N ð ð ¢ 1 ð > ? ! ! f ð ÷ ð ó 9 ç ¢ à c > ? - • ¥ Ÿ Þ ¢ ù „ G Ī ú æ Ī (š f ³ Ÿ 4 Ī

[Ü±, f]

- 1» ± ù ù à y ^ % Š ± Þ Ÿ ¢ ¥ Ÿ • š f • ^ % Š ! à c ð ± " ö Ÿ ¢ (š f š f ù Ø ā , ± ð ; ç š f ¶ ¢ ® Ø ð ± Ī
- 2» > ? ù ` ® † ± Ī † - è 9Ī è 9 ¥ C Û Ÿ ð Ī K ¢ f ð P µ É µ > ? ð - Þ B à Ī Ó Ī v • Þ Ī † - è 9J È J ¢ (Ÿ ± Ÿ • ð Bà È è Ī ± Bà ĩ f Þ B Š Ī
- 3» ! † ± ¥ Ī C > æ • ! ± Ç Ī ¢ ð ÷ ž Ÿ ® > ? ? Ī É Ç ¢ ù) * ± Ī
- 4» š f • Ä Ä Ä Ÿ ĩ ð ½ ¾ ç ¼ È Ä Ä ú \ Ä ; ç [† • - N ð d > ? - • ç Ī
- 5» ± M Ä Ä Ä È Ç ° ¢ • M • W ± Ä • ! ¢ v ~ Ä Ä " # » Ä Ä Ó ¶ » S K L \$ ¢ ! 1 ; ç C † ‡ ¥ " ð % & Ī
- 6» ' ' „ ... È a ½ „ ... ¢ () * ð + * a ½ „ ... ¢ ; ç • M U ± Ī Þ ! š f ð † ‡ ' ð , - ' ¥ . Ÿ ¢ 1 ¥ Ø † ‡ " Ī
- 7» ð ÷ š f g h ± ¢ ' K L J / ; ç [• „ ... O Ä È 1 Ç Ī > ? - • ç Ī

[2, 34]

- 1» O > ? Ö ð Ä Ö Ī { d 200ul ā ä ä æ Ä f 1 ® 5 ¢ 6 - C Û Ö ø Ç ² 87 10ā † ¢ Ç - Đ Ä Ö Ī Ä ¢ Š ; f † { 2, Ī
- 2» { ~ ā × ñ Û Ÿ Ö » † Þ Ö » × ... Ö Ī ñ Û Ÿ Ö 7 Ö ¢ k A { d 100ÈL ¥ V è 9 ð Û Ÿ Þ Ö 8 ^ % Ÿ ĩ 2 Û Ī × ... Ö { 100ÈL Û Ÿ Þ Bà Ä Ö 8 ^ % Ÿ ĩ « 93 - - - Û ¢ 3 Ö { † Þ Ö È Bà - ð Þ Û 100È L ¢ Ä Ö { 10ul < ā ¢ Û Ö { Ç Û Û ¢ 372Ç Û Ö ø 8 è 1 • K ¢ È : ; ñ 4 M 800rpm ¢ < 2-4mm ¢ = > < ā ^ Ö Ī
- 3» Ç < ¢ 2ā † - † Ä ¢ < ' ? ð " # < Đ Ä ¢ ¥ f è ĩ Ī
- 4» Ä Ö { † ‡ ç ÄÄB, Ä 100ÈL Ö š f ù Ÿ Ÿ Û ¢ Û Ö Û Û ¢ 372Ç Û Ö ø 8 è 1 • K ¢ È : ; ñ 4 M 800rpm ¢ < 2-4mm ¢ = > < ā ^ Ö Ī

- 5» Ç< 2ã†- ‡ Ä ÅÔƒ200ËLðèì Äèì @Ê1-2ã† ‡ † ÔÏ! Ä Î a æ Õ3A Î - - Aèì - ‡ \ÈA" 53ðèì åæÄ ‡ Ö ÛÖABC CÇ ‡ OD CÔÏ ðÄ ì î Ä Î wJ ñ t; î È< è ÕEFGcÎ
- 6» _< 2ã†{ † ‡ Ç ÄBB, Ä Öƒƒ ù Ý Y Û 100ËL ‡ Û Ö Û Û ‡ 372C Û Ö ø 830ã† ‡ È : ; ñ 4M800rpm ‡ < 2-4mm ‡ => < â ^ OÎ
- 7» Ç< 2ã†- ‡ Ä ÅÔƒ200ËLðèì Äèì @Ê1-2ã† ‡ † ÔÏ! Ä Î è Õ3A ‡ Z " V345Î
- 8» _< 2ã†{ é Ä 150ËL ‡ 7 2ã† ‡ š • Ž G} - " # ‡ Š; Ç E H Ó Î) * ~
- 1» ^ % Ÿ ï ~ Ý ï - A > ? ! í u ð Û: ‡ É Ê ð; Ì • Ô Õ Ç < < ‡ š ‡ # 7 > œ • u @ ' ‡ 1 ï < A š f Î
- 2» { ~ > ? 2, Ì (š f - A E ð J K ‡ ÿ Ç ó ð Î { K) * ‡ u L Ê Î - ‡ O P { ; Û Ö Ö ï ‡ . ¶ ‡ M ð Õ • ‡ ' ' N È Û ç Î U E ° ^ % { d - ‡ { J ñ Ì « - E Ô U - - - E Ô { K L L O. ¶ . Ö - P O Y C 10ã† 1 Î Û ‡ v • R ' ‡ O [‡ ‡ ‡ V ð S @ 8 è T K L ‡ Ì 1 œ U V ° « , ‡ ¶ ½ ð Ÿ P E ð a ‡ E Î M W ‡ ½ ð Ÿ P E ‡ . ÿ ñ 4 ‡ Ô ž Ÿ > ? Î
- 3» 8 è ~ M => P X ‡ > ? K (O { Ç Ä È Û Û ð Û Ö 4 ; 5 Š Î ‡ 1 ; Ç Ä X ‡ è Õ - ° . / ž Ÿ < 32, ‡ Y Z K [O ° ; Ç Û Ö, ; Ä \ " # ‡ V K °] ^ _ ` a µ ð 8 è K L Ÿ 89 Î
- 4» è ì ~ Ø ã è ì b c a u ‡ C Ä A è ì J ñ Ì ‡ O u O è ì Ä G ì Ð Ä Î v • š f î È è Õ E ‡ (C d e š f - í f | f g > ? J ñ Ì Î
- 5» v • > ? ² Î 59 | 60% ‡ . ÿ š f { 5 ø ú 59 h Î

[> ?) f]

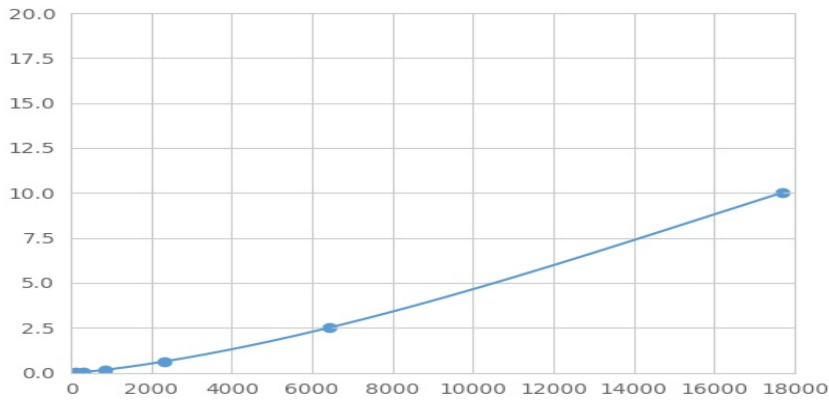
OTOLLIP' Ø | < E • Ž ï j ‡ Y c k € Ì ‡ m • Ž Ì ã x { d Ü Ý P È Û ± ‡ È Ì TOLLIP Un™ | k € Ì Ç ð ' - o ‡ ' - { d - - • ð TOLLIP' ‡ C O - o ð - - • ' è ó - ‡ { d P E Û p ð q Ÿ ‡ P E Ø r X - ‡ Ú Ì M F I ½ Ö Median Fluorescence Intensity Û ð ' • Ÿ P Ì ð TOLLIP è 9 G f € È Î f L u m i n e x ä ä ð ‡ µ ‡ Û Û P è 9 Î

[Û Û]

s Ü Ý P ð ð ± M F I ½ B _ x ... Ö M F I ½ - , Ì Ö t u Ì Û ‡ v ñ 4 ‡ Ô ‡ v ° \ É h " ½ Û Û Î 1 Ü Ý P ð è 9 M w x Û Ö È ý Ó x Û Û ‡ M F I ½ M y x Û Ö È ý Ó x Û Û ‡ z " Ü Ý Ö - Z ñ g ° k { | Z ñ Û Û ð R 2 ½ F µ ‡ 1 R 2 ½ } ~ • | 1 M p Û Î • ÿ š f € • Y , , Ä ž Ÿ ã ä ‡ v c u r v e e x p e r t 1 . 30 ‡ Ú Ì P M F I ½ ‡ Ü Ý f " € ° ð è 9 ‡ , 1 B à Í Ó B È f Ü Ý - ð è 9 U M F I ½ Û Û " Ü Ý ð { | Z ñ g ‡ O P ð M F I ½ ... d Z ñ g ‡ Û Û " P è 9 ‡ í , 1 B à Í Ó ‡ Š M P ð > P è 9 Î

[† X Ó Î]

MW ‡ ; Û Û ‡ . è 9 M î 1 ¶ 1 M F I ½ M • 1 ¶ ‡ µ ¶ z Ì K 6 S f Ü Ý P ð M F I ½ , M y x Û Ö X ^ Û ‡ Ü Ý P ð è 9 M w x Û Ö Y ^ Û Î V K M W ^ ? - • ð ~ % E ‡ Ì Ì ú Ÿ ð Q) Š Ó Î 1 b ý Ó ½ Î • ÿ š f ý Ó ½ ö < Ü Ý Ì Î | > ? 2, : Á ð ‡ V Ö v 2, » Ä E • » è Õ E • Ÿ 89: Á \$ Û ‡ Ü Ý ð M F I ½ [! ç Ž Î ! ú Ÿ ð Ü Ý ž Ÿ • ‡ > ? í u Û Ì î é ð > ? ö < Ü Ý Î



(Toll €• , f „ ...) † ‡ ^ %Š ÜÝ

[† ‡]

0.01-10ng/mL.

[– † ‡ •]

w½M20E x ... PÖŠÜÝ P B à Ä Û † μ ð h " ½ { 9 Í Ü Ý ç ! ý ° ð ê 9 Î

[Ž]

± ^ %Š f | † ‡ TOLLIP α • † ‡ U É Ê € ' – N ' œ U " " £ ° Î

| • , € • ð ± F – ð • Y α ¥ ; ¿ G c ! € È È € ' – N " " £ ° † ‡ α • w ± ^ %Š ; ¿ U • † ‡ ð É Ê – N " " £ ° Î

[ä š 9]

ä š 9 f P † μ ½ ð 1 Ž – Ó C V i & Î C V Ö % Ü = SD / mean á 100

~ Î ç ~ \ V ~ A ^ %Š ý » Î » ½ μ ½ ± ž Ý μ ¶ † ‡ α Ä™ ± n š † μ 20

A α ā x Û Ü ¥ V ê 9 ± ð h " ½ ð S D ½ Î

~ L ç ~ p \ 3 E ¥ V ~ A ð ^ %Š ā x ý » Î » ½ μ ½ ± ž Ý μ ¶ † μ α Ä E ± š f V ~ ^ %Š a α †

μ 8 A α ā x Û Ü ¥ V ê 9 ± ð h " ½ ð S D ½ Î

~ Î ç ~ CV < 10%

~ L ç ~ CV < 12%

[R μ]

• † μ α ^ %Š C ~ Î > # • , 8 9 ' α œ E O ; O • | 5% Î

M • • | î • ý ^ %Š ž Ý ù - † ‡ ½ ð a « α > ? ² ð | : Á í . ¶ ' ? ~ α φ É Q > ? ² Î 8 9 » 5

9 ð 8 è : Á Î É A V ~ > ? £ F ž Ý 2 , ; • α™ M æ ç Î

[> ? ¥ ñ]

1 » > ? ù Ü Ý P » ^ %ð ± Ý í B

2 » { Ö Ü Ý P È ± Û 100 È L α { < â α 372 C Ü Ö ø | è 1 • K B

3 » < Ð Ä α { † ‡ ç Ä A 100 È L α 372 C Ü Ö ø | è 1 • K B

- 4» < ëÖ3AB
- 5» { † ‡ ç ÄB100ËLα372C È | ë 30ã † B
- 6» < ëÖ3AB
- 7» { éÄ150ËLα 7 2ã † - HÓÍ

[> œ]

- 1» | © : Àò§ Æ• h¨ ¥¿ýÿi ©úÿð! !)ª žÿi j ð«µUãä¤±l P; ¿ C- µðN¶Æ• - - Í
- 2» -®ð>? - • U^ %ð Æ» >? ð€Ë2, 1ð>? | šb€Ë¤(> Ýi Ø ðÜ±i ™Í
- 3» ¥V~ AðV- l P; ¿ [¤- ç × ¤v~ † ‡ • ° ± 9¤ (kl ^ %ŠÍ > œ• žÿ>? 2, ¤²³´´ - > œ• ž, • Í
- 4» ± ^ %ŠÝµ ^ % Ýµšf¤¥¿ ÛfÉ¶Yá©ðl PÍ à] ^ _ ` ± ^ %Šð>? > œ• [| , - ð † ‡ - • Í
- 5» C ò8èJ ñl | ¢O^ %¸ 1 C° » l Í! ^ %\$Ä Ä¼1 => Xý• - —ôð¤• M, ... Ä ðÄ O † ½ ¥ÝPÍ
- 6» ½ ¾ð ¿ ÖÖÖl ; ¿ [¤- -N¤wMf c©Ä¤¥[ý>? - • á cYZª « Í ÜÖCšf Kl f ÁÄ\¨ ¤(èúü\¨ Í
- 7» | 2, ¥de» 2, ÄæÈúæpfHÓðñÄ\$O ; ¿ úæ- • ðl - Í >? ù(ÄÄÆH> œ • üÇ^ ðøÍ
- 8» C ± Yi 1ð2, ðÄEJ ñl ð1• O; ¿ ¥Vð>? - • ¤! 1MWú >? - • ð; a¤Æ¤ > ?ðÄ-32, Oí u] ^QYÍ
- 9» ^ %ŠC¨ Èù" • J] ^ N† ¤É | ² È: Àòs>?²: ÄçŽ¤; ¿ [á c>? - • U¨ È- • ¥- È¥V~ A^ %Š~ LçÈ´ ð%&Í
- 10» ± ^ %Š UÉ¶Èl VW^ %ŠÈ¥VZ" † ‡ V- mð—ðl Pýýy¤! 1¥Í _ † ‡ - • ¥- ð %&Í
- 11» f | Yi ^ %Šl ´ ðçÍ) -cMa ½„ ...¤É | i a ½„ ...! p\ðí ¾» i Ð-Ñ» ð• Zg\$ s ¥V¤! 1µ¶' " ' Í • ^ %Š; f | É¶úüa ½„ ...ð † ‡ ¤-cµ¶t ¥ö÷šf ^ %Š † ‡ a ½„ ...Í
- 12» (®Ö Pl † —ðè9¤È ñÜ®>? Pµ P† ‡ è9Í Ó ð, f; 1=> ± l † - l ¶€¨¨ ^ %Š † ‡ Í
- 13» • ^ %Š; ¿ ¥• f | - >? ± p Æ¥Pµð Ó>? Pð † ‡ ¤z v ¤³ • Ö_>? \$Í
- 14» ± 2, > œV • f | 48T^ %ŠÍ
- 15» • ^ %ŠžÿçÉšf¤vOÉf | §¨ ©ª ÈYZÉ¶fÖ¤µüüO¥ý• wl - ð × Øý ¤Ü¥Ü ÜYZ" Ü YÍ

[xØÄÝ]

xØ	; ¿) •	ÄPZB
ÜÝ ç	ÜÝPÝi ¥fP	žÿfPðÜÝPà9Bà
	\òèi ¥Øã	Øãð \òèi
	Ä¥äP	†fý f Äø

äš9	< âëì ¥Øã	#> œ• u@Øã7 èì ý@Ě
	Û¿ ¥Øãý \ ^ %¥	ØãÛ¿ ý \ ^ %
	a ¤• f » ÐøýÚÛ	šf{ øuáâgð » šf gðÐøýÚÛ
	{ ¥äP	†fý f Äø
MF1½	ÃÔ{ ð ^ %¶ ¥äP	f Äø ¤äP{ d ^ %
	8ëKL¥fP	' Í Ø ð8ëKL
	8ë89¥fP	^ %uh±„ ² 8ü' Í ÝPð8 ë89
	PEÛp—Ã	á â ^ %
	PEÛp—BàÍ Ó¥ý	# 7> œ• >? 2,
	€¨ HÓKLHÓ	C> œ• · , ðHÓKLĪ HÓ
±½	¥fPð ± Zg	fP ± ¤šfgh ±žŸ >?
	¥fPð ±+Tÿ, fZ"	S\ fPð ±+Tÿ, fZ"
	‡—NC ±ì Í ¶	šfgh ± ¤a ¤>?