

€•, f„ P2X7(P2RX7)... † ‡ ^ %

(Š< Œ• Lumi nexŽ••' ' ")

" • _ _ ~™

š•> œ•

ž Ÿ„ | †š• €¤• ¥| §¨ ©!

a « ¬

[_ ® ¯ •]

° ‡ ^ %±•²³ „ ' ' " ´ μ † ´ ¶• ¸¹º » °¼½¾» ° ¿ÀÁÂÃ° ¿ÄÅÆ¹ ÇÈÉÊË—Ä
„ Ì P2RX7Í μÎ

[‡ ^ %İ Đ]

‡ ^ ÑÒ	Óμ	‡ ^ ÑÒ	Óμ
96ÔÕÖ× ØÙÚ	1	96ÔÕÛÜ	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ã	1â 20mL
Š ā	1	ä å æ ç Ã	1â 20mL
... † è ÃA	1â 120éL	... † à á ÃA	1â 12mL
... † è ÃBÖPE-SAÚ	1â 120éL	... † à á ÃB	1â 12mL
è Ã	1â 10mL	è ì í ÃÖ30â Ú	1â 20mL
š • > œ•	1		

[î ï ð ñ ò ð ó ‡ ^]

1° Lumi nex MAGPIXô€ Lumi nex 100ô€ Lumi nex

200ô€ Ç Bi o-Radô, Bi o-Pl exôä å ö Ö ÷ ø ù š• ú û ú - ü, ý þ ÿ ï ... Þ Ú

2° Ž Ç Œ μ Ã ù ó

3° à á ß ñ EP .

4° Ç •

5° Š

6° ì Ñ ð ù

7° 0.01mol /LÖÇ1â Ú æç (PBS) € pH=7.0-7.2

8° ù

9° Ý Ö ù

[‡ ^ %ñ ó ®]

1° ! ñ † ^ % ~ " † ^ # \$ † ^ % Ÿ & € " ' (Î) * + € , - † ^ % .) / O1 Ÿ Þ ß ° ... † è Æ Å
° ... † è Æ B 2 ó % Ô Õ (¥ - 203 € È 4 † ^) 5 ¥ 43 € (ð • Î
2° š • . ñ † ^ % ~ 6 4 † ^ 7 î \$ 8 † ^ % Ÿ & " ' ñ 9 : (Î
* + ~
† ^ % î Ÿ ; < = > € \$? @ î A < ä B š • C š • . ñ 6 4 † ^ % ÷ ø D E B ? @ . 1 F G İ š • H I Î J
B K ® L M 2 % • Æ ñ Ÿ & N P € (O ® İ " ¼ ä P Q (R S ´ ñ Î

[Ÿ ° ñ T U V (_)]

¼ ½ ¾ » ~ α W X Y ñ ¼ ½ Z ð ¾ » ñ [" \ " α W
1 Ú] " μ ¼ ½ ^ € D - _ P B S Ö 0 . 01 mol / L E pH = 7 . 0 - 7 . 2 Ú Î 1 î ` , Æ E ¾ » ú a Ò b Î
2 Ú 1 ¼ ½ c d ¶ ^ € # ¾ ñ e 5 D f Æ ñ g h i Á Æ æ ç Æ (j k l S 0 0 7 E - l m n Ÿ o Ø ñ p ç Æ ´ q r
s α W X Y ñ æ ç Æ) ñ t u # O ù Î Ö E ¶ ñ ¼ ½ v w x y Ú Î Ö O μ , z { = 1 : 20 - 1 : 50 E | x ~ 1 mL Á Æ æ
ç Æ Î } e 20 - 50 mg ¼ ½ ° Î Ú
3 Ú 1 ~ - ñ • € Æ • K , f „ ... † † 1 Î
4 Ú 1 Z ð Ÿ ñ ¾ » Æ 10 , 000 â g ' 5 ä ^ € % Š < E Æ 1 € < • ¥ ... † Ç 5 ¥ - 203 € • (Î
ç Æ Ä Ä Æ Æ ~ D ä å † @ Ž ú € ç Æ Î • • 2 • [" „ ... ~
1 Ú • ' ç Æ ^ ' • _ P B S " " 1 î € " . • • ø — — E ¥ 1 , 000 â g ' 5 ä ^ . , Ú Î Ö • ~ ç Æ < ™
K ' š > , Ú Ú Î
2 Ú 1 , U - ñ ç Æ • _ P B S İ 3 B C
3 Ú 1 ç Æ • h i Á Æ æ ç Æ b • † œ : N 107 F ç Æ / • ž E x Ÿ î w E ç Æ < 2 j , f ç „ ... † è Æ † 1 Î
4 Ú 1 Ÿ ° ¥ 2 - 83 € 1 , 500 â g ' 10 ä ^ € % Š < E Æ 1 € < • ¥ ... † Ç 5 ¥ - 203 € • (Î
ç Æ Ä Ä Æ Æ 1 Ç È É — — Ÿ ° ~) 1 , 000 â g ' 20 ä ^ €] Æ 1 € < ... † E Ç 1 Æ 1 5 ¥ - 203 € Ç - 803 € (E
E α ¥ | S ´ Î
* + ~
1° 2 Æ Ÿ ° # î œ ! (E 43 € (¶ ¥ 1 © E - 203 € α , K 1 F G E - 803 € α , K 2 F G Î
2° Ÿ ° a « è , \ - - ® † - Ÿ E • y è , Ÿ ° α ° j y ± ... † Î
3° Ÿ ° š • ú - æ ² # ³ † ´ 9 E α - } ü š Ž ´ Ä Î
4° μ ¥ ¶ μ ... † Ó m € . , 1 ° š • , 1 » α R , » ¼ N ° j ... † Î

[Lumi nex 200 ä å ö]

- 1. ä å „ z ~ 50 u L C
- 2. € • X Y ~ Š ā Mag P l e x ;
- 3. ½ Š ā μ ~ 50 ¾ / ç ;
- 4. M F I Ä ~ M e d i a n .

[† ^ Þ ð]

1° š • ú 1 " ñ † ^ Ÿ ° æ ² # ³ † ´ 9 Ö 18 - 253 € Ú E x Ÿ ' † ^ % D « Á L M İ α , š • E) ž] a °
B † @ " î ñ Ÿ ; † ^ E y 1 6 4 ñ Ÿ ; ó † ^ \$ Ä ´ ; Ä (Î
2° Ÿ Þ ß (\$ Ä ß) ~ Ä % Ÿ Þ ß } e Ÿ Þ ß à á Ä 0 . 5 m L E Æ Ÿ . ´ 9 Ç 5 ¶ È 10 ä ^ E W L " " É È Ö E α È
Ì Ú E È è : N 10 . 0 ng / m L Î Þ ð 7 F à á Ÿ Þ ß ñ E P E Ä F E P Î } e 300 Í L ñ Ÿ Þ ß à á Ä E x Î " ' l
B İ { à á d 10 . 0 ng / m L , 2 . 5 ng / m L , 0 . 62 ng / m L , 0 . 16 ng / m L , 0 . 04 ng / m L , 0 . 01 ng / m L , 0 . 0 ng / m L E Ÿ Þ ß à á
Ä (0 ng / m L) š > ¼ N x Ø Ô Î N (Ð ? @ - Ÿ < E Ä B ? @) š • h ñ Ÿ Þ ß è Ä Î

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
P2RX7	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3° ...† è ĀĀó ...† è ĀĀB̄ Detection A óDetection BDš • ú) • ÑŌŌ • ÇŌŌ ' „ ...£ 2š Ö × D
 ' Ç%ĀñĀ „ Šz - ØĪ | • úä Û 2...† à á ĀĀÇB 1:100à á (x ~ 10Ī L...† è ĀĀ/990Ī L...† à á
 ĀĀ)£ Ūä Ū¾£ à á ú Ūm- aÝ Þÿñ ĀĀ? @ " î ñ ½µßZ (100Ī L/Ō)£ ? à ßZ L̄ ßZ 0.1-0.
 2mLĪ

4° è ì í Ā ~ 580mL Ç • } e 20mLì í ĀŌ30â Ūà á † 600mL† á ¼Āë: Ī
 * + ~

1° Ý Þßñ à á α, š > DŌĪ | Ī

2° Ý Þß) ¥ | • ú 15ä ^ Ī ßZĪ ' Ý Þßâ, š • « BĪ

3° Ý Þß° ...† è ĀĀá ¼Ā° ...† è ĀĀá ¼Ā) š • Ē - ñ à á ĀßZ£ à á Āα, Ū • Ī • Āā " " ä ä
 Ūä Ū¾£ £ £ α Ē Ī Ī N(Ð? @ - Ÿñ Þ Q <) š • Ąµ £ ý Þ Ąµ Ā Ū Ī) Ī m" î ñ µ æ Qß
 Z £ / µ α wš • Ąµ ßZñ [" Öx] ...† è ĀĀL £ « B α w ¶ ¥ 10Ī L Ū £ 2 £ α ç d è : è é Ī

4°) è b | š • è • à á Kñ Ý Þß° ...† è ĀĀá ¼Ā ...† è ĀĀá ¼ĀĪ

5° ì í ĀŌ30x ŪĪ x - ì áª £) a 9Ī † ' 9£ " " Ū¾£ † - ì Ī Ī è ĀĪ | ßZĪ

6° † ^ % Ō ð ä † ^ N Ā£ ñ ò Ī ß 5 dá ¼Ā. š • £ Dß 5 K ó Ī < , • N ò ò O µ é Ç O ö ÷ £
 2 ó ? @ Ī " • ø ù ú ò : é £ ç d ? @ - Ÿ α Þ Q £ Ū † Ī Ī ù è Ī) š • ² ß 5 Ī

[Ý° „ ...]

1° ° ý þ ä † ^ % ° £ α ý • š • ' † ^ % " ç d ñ ° - ø £) š • š • ú Ū ä - ° ñ
 < , š • µ £ - Ū ñ ° Ī

2° ? @ ú - a - † ° Ī † - è : Ī è : α D Ý Þ ñ Ī L £ • ò Q ' È ' ? @ ñ ® ß à
 á Ī ŌĪ x Ý ß Ī † - è : K Ç K £) ý ° þ " ñ à á Ç è Ī ° à á Ī • ÞßĪ

3° " ... ° α Ī D > æ • " ° Ž Ī £ ÷ ø Ī - ? @ @ Ð È < £ ý * + ° Ī

4° š • - ĀĀĀZ ð ñ ¼ ½ ¾ » Ç ç Ā Ū] Ā < , \ ¥ - - O ñ e ? @ - Ÿ é Ī

5° ° N ç ĀĀĀĀ Ē Ī £ • N' X ° Ā ! • " # £ x ~ ç Ā \$ % ° ç Ā Ō µ ° T L M & £ " 2 < , D
 ...† αª ñ' (Ī

6°) " o Ø Ç b ¼ o Ø £ * + , ó - , b ¼ o Ø £ < , • N V ° J ß " š • ñ ...† ³ „ ó . / ³ „ α Oß
 £ » α Ū ...†ª Ī

7° ÷ ø š • Ī Ī ° £ (L M K 1 < , \ • o Ø 2 Ā Ç 3 < » ? @ - Ÿ é Ī

[4¼56]

1° 1 ? @ Ō ñ Ā Ō Ī } e 200ul ä å æ ç Ā • 2 - 7 £ ! 8. D Ý Ō ù Ē ' 99 10 ä ^ £ Ž . Ō Ā Ō Ī
 Ā „ £ Ą < • ¥ } 4 ¼ Ī

2° } ~ ä Û ò Ý Þ Ō ° † ß Ō ° x Ø Ō Ī ò Ý Þ Ō 7 Ō Ī Ī B } e 100Ī L α W è : ñ Ý Þ ß Ō : † ^ Þ ð 2
 Ū Ī x Ø Ō } 100Ī L Ý Þ ß à á Ā Ō : † ^ Þ ðª ; 5 ® . « Ū £ 4 Ō } † ß Ō Ç à á . ñ ß Ū 100Ī
 L £ Ā Ō } 10ul š ä £ Ý Ō } Ą Ū Ū £ 373 Ç Ý Ō ù 9Ī 1 ¶ L £ Ē < = ò 5 N 800 rpm £ > 2-4mm £
 ? @ š ä š 2 Ī

3° Ą š £ 2 ä ^ . % Ā „ £ š (Ā ñ \$ % • Ō Ą £ α • Ī Ī Ī

4° Ā Ō } ...† è ĀĀá ¼Ā 100Ī L Ō ! • ú ß Z Ū £ Ý Ō Ū Ū £ 373 Ç Ý Ō ù 9Ī 1 ¶ L £ Ē < = ò 5
 N 800 rpm £ > 2-4mm £ ? @ š ä š 2 Ī

- 5° ÆŠ £2ä^ . % Ä„ £ÄÖ• 200Í Lñì í Äì í EBÌ 1-2ä^ £% Öï " Ä„ Í b| ì Ö3B Í ®. « Bì í . £] ÇCª 64ñì í æçÄ£1 ÝÖCDD EÆ£1F DÖÍ ñÄ„ í ð Ä Í yKóv<í ÊŠ ì ÖGHHdÍ
- 6° ` Š £ÄÖ} ...tèÄBá¼ÄÖ| • úBZÚ100Í LE ÝÖÜÜ£373C ÝÖ ù930ä^ £ Ê <=ò5N800rpm£ >2-4mm£?@ŠāŠ2Í
- 7° ÆŠ £2ä^ . % Ä„ £ÄÖ• 200Í Lñì í Äì í EBÌ 1-2ä^ £% Öï " Ä„ Í ì Ö3BE[" W565Í
- 8° ` Š £ÄÖ} èÄ150Í LE 9 2ä^ £š£• I • ~ \$%££<ÆGJ ÓÍ * + ~
- 1° ‡ ^ Þð~ Þð« B?@ " í wñ Ý; £ÈÉñ<KÆÖÖÆ=• £œ! £\$8> œ• wA(£2ð• B š• Í
- 2° } ~ ?@4¼|) š• « B< ñLM ££æö÷Í } L* + æw NÌ J – £1 B} ¥ ÝÖØð £/µæOóÖ' £" " PÉÜ¾Í V¥~ ‡^ } e« £} KóÍª « FÖV®. « FÖ} LMMQ/ µ¶Ö« RSZD10ä^ 2Í Ú£xÝT¶£1\ æWñU- 9Í VLM£K» œWX- - - † µÄñP Q< ób| < Í NY†ÄñPQ< £¹° ò5| Ö ; ?@Í
- 3° 9Í ~ N?@ B ZE?@L) 1} ÆÆÇÜÜñ ÝÖ5¥7%ï £2£æÄ„ ZEì Ö. ~ /O ; • 54¼£[\L] P~ £æ ÝÖ„ ¥Ä^ \$%£WL~ _` abc´ñ9Í LM 9: Í
- 4° ì í ~ Úäì í debw£DÁBì í KóÍ £Pw1ì í ÄHì ÖÄÍ xÝš• ì Êì ÖGE) Df gš• . ì • ¥hi ?@KóÍ Í
- 5° xÝ?@´ Í 7: ¥60%£¹° š• } 7ùú 7: j Í

[?@+...]

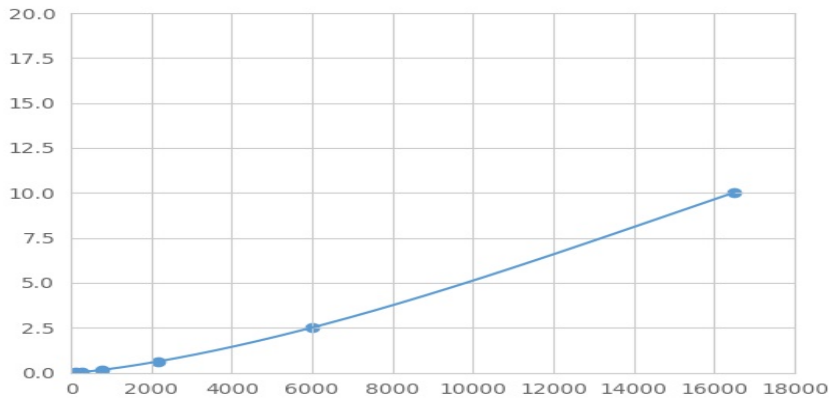
1 P2RX7³ „ Ù¥Š< £• kl £ZdmÊn„ £o£• Ì äÙ} eÝÞBÇÝ° £ÈÌ P2RX7Vp> ¥mÊn „ Æñ³ „ ~ q£" . } e— —" —ñP2RX7³ „ £D1 ~ qñ— —" —³ „ ì ö. £} ePEÝr ñs " £PE Ùt Z. £ÜmMFIÄÖMedian Fluorescence IntensityÜñ¶¶ ßÌ ñP2RX7è: I hÊÊÍ • Luminexä äöt´ £ÝÞ Bè: Í

[ÝÞ]

uÝÞBó ° MFIÄD` xØÖMFIÄ. ¼Í ÖvwÍ Ú£xò5| Ö£x~] Èj #ÄÝÞÍ 2ÝÞBñè: NyzÝÖÇÿÓzÝÚ£MFIÄN{ zÝÖÇÿÓzÝÚ£|ª ÝÞ Ö® [óí ~ I } ~[óÝÞñR2Ä H´ £2R2Ä• €• ¥1NÿÚÍ ¹° š• , fZ¼ „ Ä ; ää£xcurve expert 1.30£Üm ßMFIÄ£ ÝÞ ...ª Ê~ ñè: £†2àáÍ ÓÇÇ• ÝÞ—ñè: VMFIÄÝÞª ÝÞ ñ} ~[óí £1 ßñ MFIÄ†e[óí £ÝÞª Bè: £í †2àáÍ Ó££EN Bñ?àè: Í

[^YÓm]

NY%¥ÝÞ£/ è: Nì 3µ» MFIÄN• 3µ£. | Í L7T• ÝÞBñMFIÄ¼N{ zÝÖXŠÚ£ÝÞ Bñè: NyzÝÖYŠÚÍ WLNY‡@~ Ýñš< < £Í Ì úÝñR+£Óm» dÿÓÀÍ ¹° š• ÿÓÀ÷ • ÝÞ Í Í ¥?@4¼; ÄñæWÖx¼ ° ÄŽ• ° ì ÖŽ• 9: ; Ä&Ú£ÝÞ ñMFIÄ\ " é• Í " úÝñÝÞ žÝ' £?@ í wÜmì èñ?@÷• ÝÞ Í



(€ • , f , P2X7)...† ‡ ^ %ŸƆ

[...† _____]

0.01-10ng/mL.

[® ...† ']

yÀN20F xØ BÖEÝƆBà áÃÚ† ' ñj #À} ; İ ÝƆé" ÿ- ñë: Î

[• <]

° ‡ ^ %• ¥...† P2RX7E• ...† VÈÉÊ " —O" œW• — ¥- Î
 ¥f- Ž• ó ° H-ñ' ZƐx<, Hd" ÊËÇÊ " —O• — ¥- ...† Ɛ• y° ‡ ^ % <, V • ...
 † ñÈÉ—O • — ¥- Î

[æœ:]

æœ: • B† ' Àñ3• ~ ÓCVk' Î CVÖ%Ú = SD/meanâ 100
 ™İ é~] W™B† ^ %ÿ ° Ì ° À' À ° j ' µ...† ƐĂŠ ° p> † ' 20
 BƐä ÛÝƆxWë: ° ñj #ÀóSDĀÎ
 ™Mé~ r] 3F xW™Bñ† ^ %ä Ûÿ ° Ì ° À' À ° j ' µ† ' ƐĂF ° š• W« ‡ ^ %b; †
 ' 8BƐä ÛÝƆxWë: ° ñj #ÀóSDĀÎ
 ™İ é~ CV<10%
 ™Mé~ CV<12%

[S' <]

• † ' Ɛ† ^ %D ®İ œ \$' ° 9: (Ɛ• < 2 =1¶ ¥5Ā
 Nž¶ ð• " ÿ† ^ %Ÿ ú. ...† Àñ-- Ɛ?@' ñj ¶; ĀĀ /µ(A« ƐƐÈR?@' İ 9: ° 7
 : ó9í ; ĀĀ ÈB W« ?@xH j 4¼<ž ¥™NèéĀ

[?@| ó]

1° ?@úÝƆB° ‡ ^ ó ° PðC
 2° } ÖÝƆBÇ ° Ú100Í LE} Šă Ɛ373C ÝŌ ùŞí 1¶ LC
 3° Š ÒĂƐ} ...† èĀA100Í LE373C ÝŌ ùŞí 1¶ LC

- 4° Š ĩ Ō3BC
- 5° } ...t èÃB100Í LE373C ÊŠÍ 30ä ^ C
- 6° Š ĩ Ō3BC
- 7° } èÃ150Í LE 9 2ä ^ . J ÓÍ

[> œ]

- 1° ¥« ; Ãó" Ž• j ©æ, ýÿjª úÿñ" " +« ĩ î ĩ ñ ñ´ V ä å É° J B<, D« ĩ ñ O µ Ž• - ®Í
- 2° ® ĩ ñ?@ ĩ ÿV±^ ñ < ° ?@ ñ Ê Ê 4¼2ó?@ ĩ ϕæc Ê Ê É) œ Þ ð Ú ñ Ý° ð š Í
- 3° æW™ BñW« J B<, \ ¥° é Û É x ~ ...t´ ° ±²: É) ĩ m±^ %Í > œ• ĩ ?@4¼É³´ µ • ñ œ• ž ¼´ Í
- 4° ° †^ %ß¶†^ ß¶š• Éæ, Û• Ê• Zçª ñ J BÍ â _` ab° †^ %ñ?@ œ, \ ~ - ® ñ...t´ ÿÍ
- 5° D ó9í KóÍ Éæ1†^ ¹° D» ¼ĭ Í " †^ %Æ Æ½2?@ Z É- —ö ÷ É• NoØ Â ñÄ! 1 †ÄæPQÍ
- 6° ¾ ĩ ñ ÄŌŌŌĭ <, \ ¥° —OÉyNhe« ÁÉæ\ÿ?@ ĩ ÿçd[\ - - Í ÿŌDš• LK gÄÄ]ª É) èúú]ª Í
- 7° ¥4¼ æfg° 4¼ÄèÇüèr• J ÓöóÅ&P <, üè ĩ ÿñ J - Í ?@ú) Æç Ç J > œ • ý Ê † ö ù Í
- 8° D ° Zð2ó4¼ñÄFKóĭ ñ3—P<, æWñ?@ ĩ ÿÉ" 2NYú ?@ ĩ ÿñ < b ĩ < É? @ñÄ« 54¼Pî w_` SZÍ
- 9° †^ %Dª Éú#• K_` O...ÉÊ ¥±Ë; Ãóú?@´; Ãé• É<, \çd?@ ĩ ÿVª É ĩ ÿæ« ÇæW™ B†^ %™Méĭ ¶ñ' (Í
- 10° ° †^ % VÊ• ÉÍ WX†^ %ÇæW[" ...tW« ññ—ñ J Bpÿ{ É" 2æÍ ` ...t´ ÿæ« ñ ' (Í
- 11° • ¥Zð†^ %ĭ³ „ ñæĭ +™eNb¼oØÉÊ ¥ðb¼oØ" r] ñÐÁ° kÑ~ Ò° ô—[ĩ & u æWE" 2. „ " (Ð' †^ %<• ¥Ë• ýpb¼oØñ...tÉ™e. „ væ ÷ øš• †^ %...t b ¼oØÍ
- 12°) - Ó Bĭ †—ñè: ÉÇ òÝ- ?@Q´ B...tè: Í Ō ñ „ ...<2?@ ° ĭ ...—Í µ,ª †^ %...t Í
- 13° ' †^ %<, æ" • ¥« ?@° < æQ´ ñ Ō?@ Bñ...tÉ ĩ xÉµ• Ō` ?@&Í
- 14° ° 4¼> œW " • ¥48T†^ %Í
- 15° ' †^ %žÿ ĩ ϕš• Éx1Ê• ¥ĭ š" ©Ç[\ Ê• • xÉ• ýp1æÿ• yJ—ñØÛ ÉÚæÛ Ü[\ " Ý [Í

[ØÛÂÞ]

ØÛ	<, +•	ÂB[à
ÝÞ é	ÝÞßÞðæhQ	ĭ hQñÝÞßá: àá
] óĭ í æÚä	Úäñ] óĭ í
	ÃææQ h Äù

æœ:	Šãì í æÚä	\$> œ• wAUä 9 ì í BÌ
	Û¾æÚä] ‡ ^ æ	ÚäÛ¾] ‡ ^
	b •• ° Ðù ÛÛ	š• } ùwããhñ ° š• hñÐù ÛÛ
	} ææQ h Æù
MFIA	ÅÖ} ñ‡ ^ µ æQ	h Æù £æQ} e ‡ ^
	9í LMæhQ	(ÐÚ ñ9í LM
	9í 9: æhQ	‡ ^ wj ³ † ´ 9ý (ÐPQñ 9 í 9:
	PEÝr –Ä	âã‡ ^
	PEÝr –àáÍ Óæÿ	\$8> œ• ?@4¼
	, ª J ÓLMJ Ó	D> œ• ¹ ° ñJ ÓLMÍ J Ó
° Ä	æhQñ ° [i	hQ ° £š• hi ° i ?@
	æhQñ ° , U „ ...["	T] hQñ ° , U „ ...["
	† –OD ° ì í µ	š• hi ° £b ?@