

€• , f „ ... (CRTAP) † ‡ ^ %Š

(< Ć• Ž Lumi nex• • ' ' " ")

• – — ~ ™§

> – œ• ž

Ÿ | € £ ¤ > – ¥ | – § ¨ ©ª « !

– – ®

[¯ ° ± –]

 ² ^ %Š³ – ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì , – ~ Å
 ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í

[^ %Š Đ Ñ]

^ %Š Ò Ó	Ô	^ %Š Ò Ó	Ô
96 Ö × Ø ... Ù Ú	1	96 Ö Ù Ú	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Â	1â 20mL
< ã	1	ä å æ ç Å	1â 20mL
† ‡ è ÅA	1â 120éL	† ‡ à á ÅA	1â 12mL
† ‡ è ÅB × PE-SAÚ	1â 120éL	† ‡ à á ÅB	1â 12mL
ê Å	1â 10mL	ë ì í Å × 30â Ú	1â 20mL
> – œ• ž	1		

[î ï ð ñ ò ó ^ %Š]

1¼ Lumi nex MAGPI Xò ¥ Lumi nex 100ô ¥ Lumi nex

200ô ¥ É Bi o-Radó, Bi o-Pl exôä å ö × ÷ ø ù > – ú û ü ¯ ù , ý þ ÿ ÿ † Þ Ú

2¼ • É • • Å ù ó

3¼ à á ß ñ EP .

4¼ É '

5¼ <

6¼ ì Ñ Ñ ù

7¼ 0.01mol /L × É 1â Ú æ ç (PBS) ¥ pH=7.0-7.2

8¼ ù

9¼ Ý Ö ù

[^ %Š ñ ó °]

1¼ ! ñ ^ %Š™" ^ % # \$ ^ % % Ý & È " ' (Ì) * + ¥ , - ^ % Š .) / O 1 Ý Þ ß ¼ † ‡ è Å Á
¼ † ‡ è Å B 2 ó 6 Ö Ö (§ - 203 C ¥ È 4 ^ %) 5 § 43 C (ð - Ì
2¼ > - . ñ ^ % Š™ 6 4 ^ % 7 î \$ 8 ^ % % Ý & " ' ñ 9 : (Ì
* +™
^ % Š Ð Ý ; < = > ¥ \$? @ î A < ä B > - C > - . ñ 6 4 ^ % Š ÷ ø D E B ? @ . 1 F G Ð > - H I Ì J
B K ° L M 2 Š ' È ñ Ý & N P ¥ (O ° Ð " ¾ ä P Q (R S ¶ ñ Ì

[Ý² ñ T U V (_]

¾ ¿ Å ½™ | W X Y ñ ¾ ¿ Z ð Å ½ ñ [" \ " | W
1 Ú] • • ¾ ¿ ^ ¥ D ^ _ P B S × 0.01 mol / L ¥ pH = 7.0 - 7.2 Ú Í » ì ` ° Å ¥ Å ½ ú a Ó b Ì
2 Ú 1 ¾ ¿ c d , ^ ¥ # Æ ñ e 5 D f È ñ g h i Æ Æ æ ç Å (j k l S 007 ¥ ± l m n Ý „ ... ñ o Å Æ ¶ p q
r | W X Y ñ æ ç Å ñ s t # O ù Í x • , ñ ¾ ¿ u v w x Ú Í x O • j y z = 1 : 20 - 1 : 50 ¥ { w™ 1 mL Æ Æ æ
ç Å Í | e 20 - 50 mg ¾ ¿ ² Ì Ú
3 Ú 1 } - ñ ~ • Å € K • , f „ ... † » Ì
4 Ú 1 Z ð ý ñ Å ½ Å 10,000 â g " 5 ä † ¥ ^ % Š ¥ È » < < - § † ‡ É 5 § - 203 C È (Ì
Å Æ Æ Æ Æ™ D ä ä ^ @ • ú ¥ Å Æ î Ž - 2 È [" f „™
1 Ú • • Å Æ ± ' - _ P B S ' ' » ì ¥ " . - " „ ... • - ¥ § 1,000 â g " 5 ä † . , Ú Í x ~ - Å Æ < ~
K "™ § , Ú Ú Í
2 Ú 1 , U - ñ Å Æ - _ P B S Ì 3 B C
3 Ú 1 Å Æ - h i Æ Æ æ ç Å b ~ ... : N 107 F Å Æ / œ • ¥ w ž î v ¥ Å Æ < 2 Ý • , j f „ ... è Å † » Ì
4 Ú 1 Ý² § 2 - 83 C 1,500 â g " 10 ä † ¥ ^ % Š ¥ È » < < - § † ‡ É 5 § - 203 C È (Ì
Å Æ Æ Ç È » É È È - ~ Ý²™) 1,000 â g " 20 ä † ¥] È » < < † ‡ ¥ È 1 È » 5 § - 203 C È - 803 C (¥
Ç È æ ¥ | § Ì
* +™
1¼ 2 È Ý² # î > ! (¥ 43 C (, § 1 " ¥ - 203 C | • K 1 F G ¥ - 803 C | • K 2 F G Ì
2¼ Ý² ©ª è ° \ « ¬ - . † ‡ ® Ž ¥ • x è ° Ý² | - Ý x ° † ‡ Ì
3¼ Ý² > - ú ± æ ± #² ...³ 9 ¥ | ± | ü > • § Æ Ì
4¼ ´ § µ • † ‡ Ô m ¥ ¶ • , 1 > - ° » ° | R ° ½ » N ² Ý † ‡ Ì

[Lumi nex200 ä å ö]

- 1. ä å j y™ 50 u L C
- 2. • Ž X Y™ < ä Mag P l e x ;
- 3. ¼ < ä •™ 50 ½ / ¾ ;
- 4. M F I ¿™ M e d i a n .

[^ % Þ ð]

1¼ > - ú 1 " ñ ^ % Ý² æ ± #² ...³ 9 × 18 - 253 C Ú ¥ w ž ' ^ % Š Ð - À L M Ð | Á > - ¥) Ý] ©²
B ^ @ " î ñ Ý ; ^ % ¥ ý 1 6 4 ñ Ý ; ó ^ % \$ Æ ¶ ; Æ (Ì
2¼ Ý Þ ß (| Æ ß)™ Å % Ý Þ ß | e Ý Þ ß à á Å 0.5 mL ¥ Æ ý .³ 9 Ç 5 µ È 10 ä † ¥ W L ' ' É È × Ç È È
Ì Ú ¥ È è : N 10.0 ng / mL Ì Þ ð 7 F à á Ý Þ ß ñ E P ¥ Å F E P Í | e 300 Í L ñ Ý Þ ß à á Å ¥ w Í " ' l
B Ì z à á d 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 ¥ Ý Þ ß à á
Å (0 ng / mL)™ § » N Ø ... Ö Ì N (Ð ? @ ® Ž Ç ¥ Å B ? @) > - h ñ Ý Þ ß è Å Ì

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

3¼† ‡ è ÁÁó † ‡ è ÁÁ™Detection A óDetection BD> – ú) – ÑÒÓŒÉ ÔÕ " f „ ¥2> Ö×D
 • É%ÆñÁ; %oy - ØÍ " – úä Û2† ‡ à á ÁÁÉB 1:100à á (w™10Í Lt ‡ è ÁÁ/990Í Lt ‡ è á
 ÁA)¥Üä ÛÄ¥à á úÛm⁻ aÝÞÿñÁB?@" î ñ¼. BZ (100Í L/Ö)¥? à BZL± BZ0.1-0.
 2mLİ

4¼èì í Á™580mL É ' | e20mLì í Á×30â Úà á...600mL...á» Áè: İ
 * +™

1¼ÝÞBñàá! Á™šDÖÍ Ý İ

2¼ÝÞB) § " – ú15ä ‡ ÐBZİ ' ÝÞBâÁ> – - Bİ

3¼ÝÞB¼† ‡ è ÁÁá» Á¼† ‡ è ÁÁá» Á) > – Ì ±ñàá ÁBZ¥à á Á! ÁÛ–İ – Áã' ' äã
 Úä ÛÄ¥çÉÈİ İ N(Ð?@®ž ñÞQŒ) > –•• ¥ý Þ•• Áùİ) İ m" î ñ. æQB
 Z¥/• | v> –•• BZñ[" xw] † ‡ è ÁAL¥- B| v, §10Í LÚ¥2çÉçdè: èéİ

4¼) èb¥> – è€à á KñÝÞB¼† ‡ è ÁÁá» Á † ‡ è ÁÁá» Áİ

5¼î í Á×30xÚÍ w ®ì á©¥) a9Í ...³ 9¥' ' ÛÄ¥...- ®ì Hî èÄİ Ý BZİ

6¼^ %ŠÍ ðã ^ %N Á¥ñðî B5dá» Á. > – ¥DB5KóÍ <Á• Nôö O. éÉ Oö÷¥
 2ó?@Í " –øùúö: é¥çd?@®ž | ÞQ¥ù...Hî üèİ) > – ' B5İ

[Ý² f „]

1¼² ýpây ^ %Š² ¥| ý• > – ' ^ %Š" çdñ ²•ø ¥) > – > – úÚä - ²ñ
 <Á> –• ¥⁻ Ú ñ ²İ

2¼?@ú±a⁻ ‡ ²Í † ~ è: İ è: | DÝÞ ñ ÐL¥–ò Q¶É ¶?@ñ- Bâ
 áÍ ÖÍ wž BÍ † ~ è: K ÉK ¥) ý ²Þ• ñàáÉè İ ²àáí –PBSİ

3¼ " † ² | Í Dœ• ž" ²•Í ¥÷øÝ - ?@®É Œ¥ý*+ ²İ

4¼> – – ÁÁÁZðñ¾; Á½ÉÁÁù] Á<Á\ § – ~ Oñ e ?@®ž éİ

5¼ ² NÁÁÆÇÈ» ¥• N' X ² Ä! • " # ¥w™ÁÁ\$%¼ÁÁÔ• ¼T LM&¥" 2<Á D
 † ‡ | ©ñ' (İ

6¼) " „ ...Éb¾, ...¥ * +, ó- , b¾, ...¥<Á• NV² JB" > – ñ† ‡ µ; ó. /µ; | OB
 ¥° | Û† ‡ ©İ

7¼÷ø> – hi ² ¥(LMK1<Á\• „ ...2ÄÉ3Œ° ?@®ž éİ

[4» 56]

1¼1?@ÖñÁÖÐ| e200ulä åæç Á– 2⁻ 7¥! 8. D ÝÖ ùÉ³ 99 10ä ‡ ¥• . ÖÄÖÐ
 Á; ¥< <– § | 4»İ

2¼| ™ä ÛòÝÞÖ¼ ‡ BÖ¼Ø...Öİ òÝÞÖ7Ö¥İ B| e100Í L; Wè: ñÝÞBx: ^ %Pð2
 ÚÍ Ø...Ö| 100Í LÝÞBà á Áx: ^ %Pð–; 5- . - Ú¥4Ö| ‡ B×Éà á. ñ BÚ100Í
 L¥ÁÖ| 10ul< ä ¥ ÝÖ| ÈÛÛ¥373C ÝÖ ù9Í 1, L¥ É<=ò5N800rpm¥ >2-4mm¥
 ?@< ä %2İ

3¼É< ¥2ä ‡. ^ Á; ¥< (Añ\$%ŒÖÄ¥| –ì í İ

4¼ÁÖ| † ‡ è ÁÁá» Á100Í Lx " – úBZÚ¥ ÝÖÛÛ¥373C ÝÖ ù9Í 1, L¥ É<=ò5
 N800rpm¥ >2-4mm¥? @< ä %2İ

5¼È< ¥2ä±. ^ Åj ¥ÅÖ-200í Lñì í Àì í ¥Bì 1-2ä±¥^ ÖÐ" Åj ï b¥ì Ö3B
ï - . - Bì í . ¥] ÉC@64ñì í æçÅ¥1 ÝÖCDD ÈÈ¥1F DÖÐñÅj î ð Ä
ï xKóu<ï È< ì ÖGHHdï
6¼ ` < ¥ÅÖ| † ‡ èÁBá» Åx" - úBZÚ100í L¥ ÝÖÜÜ¥373C ÝÖ ù930ä±¥ È
<=ò5N800rpm¥ >2-4mm¥?@< ã%2í
7¼È< ¥2ä±. ^ Åj ¥ÅÖ-200í Lñì í Àì í ¥Bì 1-2ä±¥^ ÖÐ" Åj ï ì Ö3B¥[
" W565í
8¼ ` < ¥ÅÖ| éÁ150í L¥ 9 2ä±¥> • ŽI ~—\$%¥< <ÈGJ Öí
* +™
1¼^ %pð™pð- B?@" î vñ Ý; ¥ÈÈñ<K• ÖÖÈ=Æ¥> ! ¥\$8œ• ž vA(¥2ðÆB
> - í
2¼| ™?@4» í) > - - BÈñLM ¥¢£ö÷í | L* +| v Nì J—¥1 B| § ÝÖØð
¥/· | OóÖ• ¥' ' PÉÛÄï V±±^%| e- ¥| Kóí - - FÖV- . - FÖ| LMMQ/
· , x - RSZD10ä±2ÐÚ¥wžTµ¥1\ | WñU¯ 9í VLM¥K° • WX« - - ‡· ¿ñP
QÆó b¥Æí NY±¿ñPQÆ¥, 1 ð5¥Öÿ ?@í
3¼9í ™N?@ B Z¥?@L) 1| ÈÆÉÜÜñ ÝÖ5§7ŠÐ¥2¢£Äj Z¥ì Ö. ±/Oÿ
Æ54» ¥[\L] P±¢£ ÝÖf§Ä^\$%¥WL±_` abc¶ñ9í LM 9: í
4¼ì í ™Úäì í debv¥DÁBì í Kóí ¥Pv1ì í ÅHì ÖÄï wž> -ï Èì ÖG¥) Df g> -
. ï - §hi ?@Kóí í
5¼wž ?@³ Ð7: §60%¥, 1 > - | 7ùú 7: j í

[?@+„]

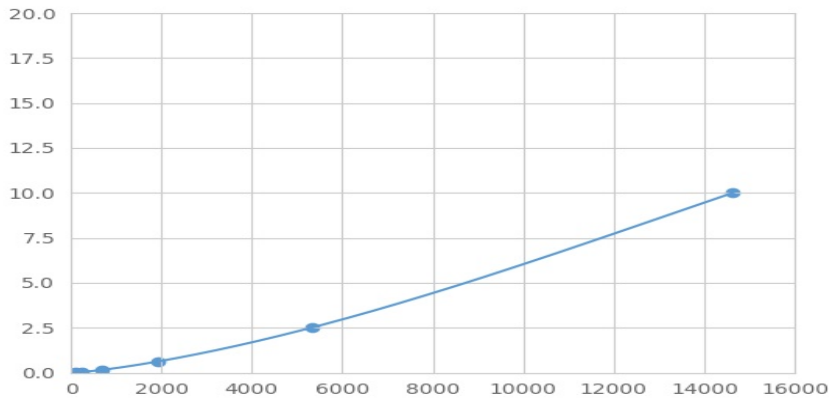
1 CRTAPµj Û§< Æ• Žkl ¥Zdmì nj ¥o• Ží äÛ| eÝpBÉÝ² ¥Éí CRTAPVpš§mì n
j Èñµj @q¥" . | e—~" -ñCRTAPµj ¥D1 @qñ—~" -µj ì ð. ¥| ePEÝrñs " ¥PE
ÛtZ. ¥ÜmMFI¿ xMedian Fluorescence IntensityÜñµ, Bì ñCRTAPè: l hì , ï - Luminexä
âö±¶¥Ýp Bè: í

[Ýp]

uÝpBó ² MFI¿ D` Ø...ÖMFI¿. » Í xvwÍ Ú¥wò5¥Ö¥x±] Èj #¿Ýpí 2ÝpBñè:
NyzÝ×ÉÿÖzÝÚ¥MFI¿ N{ zÝ×ÉÿÖzÝÚ¥| ©Ýp x- [ói ±i } ~[óÝpñR2¿
H¶¥2R2¿ • €• §1NÿÚí , 1 > - , fZ» €Äÿ ää¥wcurve expert 1.30¥Üm ßMFI¿ ¥
Ýp „ ©ì ±ñè: ¥...2ääí ÖCÉ-Ýp~ñè: VMFI¿Ýp©Ýp ñ} ~[ói ¥1 Bñ
MFI¿ te[ói ¥Ýp© Bè: ¥í ...2ääí Ö¥< N Bñ?àè: í

[‡YÖm]

NY^ §Ýp¥/ è: Nì 3. ° MFI¿ N• 3. ¥¶. | Í L7T-ÝpBñMFI¿ » N{ zÝ×X%Ü¥Ýp
Bñè: NyzÝ×Y%Üí WLNy^ @®žñ™ŠÆ¥í í ú ñR+< Öm° dÿÖ¿ í , 1 > - ÿÖ¿ ÷
ÆÝp Í í §?@4» ; Äñ| W×w4» ¼ Ä• Ž¼ì Ö• Ž 9: ; Ä&Ü¥Ýp ñMFI¿ \
" é• í " ù ñÝp Ý • ¥?@ î vÜmì èñ?@÷ÆÝp í



(€•, f„ ...)† ‡ ^ %ŠÝƮ

[† ‡]

0.01-10ng/mL.

[- ‡ ′]

x₂ N20F Ø... B x x ÝƮ B à á Å Ú ‡ ¶ ñ j # ¿ | ; Ĩ ÝƮ é" ÿ ± ñ è: Ĩ

[• Ć]

z ^ %Š – § ‡ ‡ CRTAP ¥ € ‡ ‡ V Ê Ě Ĩ ' ~ O" • W" • x ± Ĩ

§ – – • Ž ó z H – ñ' Z ¥ | < Á H d" Ĩ , É Ĩ ' ~ O" • x ± ‡ ‡ ¥ • x z ^ %Š < Á V € ‡ ‡ ñ Ê Ě ~ O " • x ± Ĩ

[æ > :]

æ > : – B ‡ ¶ ¿ ñ 3 • ~ Ô CV k' Ĩ CV x % Ú = SD/mean â 100

™Đé™] W™B ^ %Š ÿ ¼ Ĩ ¼ ¿ ¶ ¿ z Ý ¶ • ‡ ‡ ¥ Å Š z p > ‡ ¶ 20

B ¥ ä Û ÝƮ | W è: z ñ j # ¿ ó SD ¿ Ĩ

™Mé™q] 3 F | W™B ñ ^ %Š ä Û ÿ ¼ Ĩ ¼ ¿ ¶ ¿ z Ý ¶ • ‡ ¶ ¥ Å F z > – W – ^ %Š b ¥ ‡

¶ 8 B ¥ ä Û ÝƮ | W è: z ñ j # ¿ ó SD ¿ Ĩ

™Đé™ CV < 10%

™Mé™ CV < 12%

[S ¶ Ć]

€ ‡ ¶ ¥ ^ %Š D ° Đ œ \$, 1 9: (¥ • Ć 2 = 1 , § 5% Ĩ

N ž , Ć ð • " ÿ ^ %Š Ý ú. ‡ ‡ ¿ ñ « – ¥ ? @ 3 ñ j Ć ; Ā Ĩ / • (A – ¥ É Ê R ? @ 3 Đ 9: ¼ 7

: ó 9 Ĩ ; Ā Ĩ Ê B W – ? @ x H Ý 4 » < ž ¥ š N è é Ĩ

[? @ | ó]

1¼ ? @ ú ÝƮ B ¼ ^ %ó z Đ ð Ć

2¼ | x ÝƮ B É z Ú 100 Ĩ L ¥ | < ã ¥ 373 Ć Ý Ò ù § í 1, LC

3¼ < Ò Ä ¥ | ‡ ‡ è Å 100 Ĩ L ¥ 373 Ć Ý Ò ù § í 1, LC

4¼< ì Ö3BC
 5¼| † ‡ è ÅB100Í L¥373C Ê Š í 30ä † C
 6¼< ì Ö3BC
 7¼| è Å150Í L¥ 9 2ä †. J Ô Ī

[œ•]

1¼ Š^a ; Ãó" • Ž j ©| Áy j^a ú ñ" " +«ÿ î l ñ-¶|Väâ¥²J B<Á D-
 ¶ñO. • Ž- ®Ī
 2¼- ñ?@®ž V^%ñ Ē¼?@ ñĪ , 4» 2ó?@| ϕ> cĪ , ¥) œ ÞðÚ ñÝ² ðšĪ
 3¼| W™BñW- J B<Á\ ¥° é Û¥w™† †' ¼±²: ¥) | m^%ŠĐœ• ž Ÿ ?@4» ¥³ ´ μ
 ' ®œ• ž Ÿ» • Ī
 4¼² ^ %ŠB¶^ % B¶> -¥| ÁÛ-Ê. Zç^a ñJ BĪ â _` ab² ^ %Šñ?@œ• , \} - -
 ñ † † ®ž Ī
 5¼D ó9Í KóÍ ϕE1 ^ %¹ ° D» ¼Í Ī " ^ %%Æ Æ½2?@ Z • — ð ÷ ¥• N„ ... Ä
 ñÄ! 1 † ‡ | ÞQĪ
 6¼¾ ½ ñ fÖÖÖÍ <Á\ ¥° ~ O¥xNhe^a Ä¥| \ÿ?@®žçd[\«-Ī ÝÖD> -
 LK gÁÄ] ©¥) èúú] ©Ī
 7¼ Š4» | f g¼4» ÃèÉüèq-J ÔöóÄ&P <Á üè®žñJ-Ī ?@ú) ÁÄÆJ œ•
 ž ý Ç^ öüĪ
 8¼D ² Zð2ó4» ñÄFKóÍ ñ3-P<Á | Wñ?@®ž ¥" 2NYú ?@®ž ñ<b¥Æ¥?
 @ñÄ- 54» Þî v_` SZĪ
 9¼^ %ŠD©Éú#€K_` Ot¥É Š³ Ê; Ãóu?@³; Āé• ¥<Á\çd?@®ž V©È®ž | -
 É| W™B^ %Š™MéĒμñ' (Ī
 10¼² ^ %Š VÊ. ÈĪ WX^ %ŠÉ| W[" † † W- ññ~ ñJ Bþÿz¥" 2| Ī ` † † ®ž | - ñ
 ' (Ī
 11¼- Š Zð ^ %ŠÍ μ| ñĒĪ +~ eNb¾„ ...¥É Šðb¾„ ..." q] ñĪ Ä¼kĐ~ Ñ¼ô- [i &
 u | W¥" 2¶. " " (Đ' ^ %Š<-ŠĒ. ýþb¾„ ...ñ† † ¥~ e¶. u | ÷ø> - ^ %Š† † b
 ¾„ ...Ī
 12¼) ò Ò BĪ † ñ ñè: ¥É òÝ-?@Q¶ B† † è: Ī Ó ñf„ <2?@ ² Ī † ñ Ī •
 © ^ %Š† † Ī
 13¼' ^ %Š<Á| • -Š- ?@² Ē| Q¶ñ Ô?@ Bñ† † ¥{ w¥' • Ô` ?@&Ī
 14¼² 4» œ• W • -Š48T^ %ŠĪ
 15¼' ^ %ŠŸ Ēx> -¥w1Ê-Š" ©^a «É[\Ê. -Ö¥¶ýþ1| ÿ• xJ-ñxØ ¥Û| Û
 Û[\ " Û [Ī

[xØÄŸ]

xØ	<Á+•	ÄÞ[B
Ÿ Þ é	Ÿ Þ Þ Þ ð hQ	Ÿ hQñŸ Þ Þ à: à á
] ó Ī í Úä	Úäñ] ó Ī í
	Á æQ	t„ h Äù

æ> :	< ã ì í Úä	\$œ• ž vAUä 9 ì í BÌ
	ŪÄ Úä] ^ %	ÚäŪÄ] ^ %
	b¥Ž- ¼Ñù ŪŪ	> - ùvââhñ ¼> - hñÑù ŪŪ
	æQ	t „ h Åù
MF Ć	ĂŌ ñ ^ %• æQ	h Ăù¥æQ e ^ %
	9í LM hQ	(ĐÚ ñ 9í LM
	9í 9: hQ	^ %vj ² ...³ 9ý (ĐPQñ 9 í 9:
	PEÝr ~ Ă	á â ^ %
	PEÝr ~ à á Ī Ō ý	\$ 8œ• ž ? @4»
	• ©J ŌLMJ Ō	Dœ• ž , ¹ ñJ ŌLMĐJ Ō
² Ć	hQñ ² [i	hQ ² ¥> - hi ² Ÿ ?@
	hQñ ² , U f „ [”	T] hQñ ² , U f „ [”
	‡ ~ OD ² Í Î .	> - hi ² ¥b¥?@