

€• , f „ C(PGC)... † ‡ ^ %
(Š < Æ • Lumi nex Ž • • ' ' ")
" • _ _ ~ ™
š • > œ •

ž Ÿ | ₣ £ š • ¤ ¥ • | § " ©ª !

[® ¯ ° •]

± ‡ ^ % ² • ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ° ¹ º ¼ Å Ä Å ¾ Ā Ä Å Ą Ċ Ę Ě Ě Ę — Ā
Ē PGC Ī Ĳ Ĳ Ĳ Ĳ

[‡ ^ % Ĩ İ Ĳ]

‡ ^ ĐÑ	Ò¶	‡ ^ ĐÑ	Ò¶
96 Ó Ô Õ Ö, × Ø	1	96 Ó Ô Ù Ú	4
Û Ü Ý	2	Û Ü Ý Þ ß Å	1 à 20 mL
Š á	1	â ã ä å Ā	1 à 20 mL
... † æ Ā Ā	1 à 120 çL	... † Þ ß Ā Ā	1 à 12 mL
... † æ Ā B Õ PE-SA Ø	1 à 120 çL	... † Þ ß Ā B	1 à 12 mL
è Ā	1 à 10 mL	é ê ë Ā Õ 30 à Ø	1 à 20 mL
š • > œ •	1		

[İ Ĳ İ Ĳ ð Ĳ ñ ‡ ^]

- 1¹ Lumi nex MAGPI X ò ¤ Lumi nex 100 ó ¤ Lumi nex
- 200 ó ¤ Æ Bi o-Rad ò, Bi o-Pl ex ò ä ä õ õ õ õ ÷ š • ø ù ø ® ú, û ü ý í ... þ ý Û Ø
- 2¹ Ž Æ Æ ¶ Ā ÷ ñ
- 3¹ Þ ß Ý Ĳ EP .
- 4¹ Æ •
- 5¹ Š
- 6¹ è Ā Ĳ Ĳ ÷
- 7¹ 0.01 mol / L Õ Æ 1 à Ø ä å (PBS) ¤ pH = 7.0 - 7.2
- 8¹ ÷
- 9¹ f Û Ö ÷

[‡ ^ % Ĳ Ĳ Ĳ Ĳ Ĳ Ĳ Ĳ Ĳ]

1¹ i ± ^ % ~ ± ^ ! ± ^ " Ū # Å \$ % Í & ' (¨) * ± ^ % + & , - . Ū Ū Ý¹ ... † æ Å Å
 1¹ ... † æ Å Å / ñ % Ó Ô % | -200C ¨ Ç 1 ± ^ & 2 | 40C % î • Í
 2¹ š • + i ± ^ % ~ 3 1 ± ^ 4 i ! 5 ± ^ " Ū # \$ i 6 7 % Í
 ' (~
 ± ^ % ŏ f Ū 8 9 : ; ¨ ! < = i > 9 â ? š • @ š • + i 3 1 ± ^ % ö ö A B ? < = + 1 C D Í š • E F Í G
 Ý H - I J / % • Å i Ū # K Ū ¨ % L - Î » â M N % O P µ i Í

[Ū ± i QRS %]

• , ~ .) R | • , â È i T • Ū ± A U 6 2 2 V I Æ 4 O C H W ¨ X + 1 , 0 0 0 à g ' 2 0 â Y ¨ Z Å , [9 ¨
 . Å , 2 | -200C Æ -800C % ¨ \] ^ _ ` a Í
 • ° ~ • E D T A Æ b c d K ' e ^ Q R Ū ± ¨ Ū . Ū ± A Q R + i 3 0 â Y Í | 2 - 8 0 C 1 , 0 0 0 à g ' 1 5 â Y ¨ Z Å ,
 [9 ... † ¨ Æ . Å , 2 | -200C Æ -800C % ¨ \] ^ _ ` a Í
 » ¼ ½ ° ~ ¥ f g h i » ¼ i î ½ ° ï j " k ¥ f
 1 0 Z " ¶ » ¼ l ¨ A ® m P B S Ö 0 . 0 1 m o l / L ¨ p H = 7 . 0 - 7 . 2 0 È , ê n • Å ¨ ½ ° ø o Ñ p Í
 2 0 . » ¼ q r V I ¨ ½ i s 2 A t Å i u v w Å Å ä å Å (x y I S 0 0 7 ¨ ° z { | Ū • , i } ¾ ¿ µ ~ •
 € ¥ f g h i ä å Å) i • , L ÷ È Ö È V i » ¼ f „ ... † Ø Í Ö L ¶ ± ^ = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 ¨ % ... ~ 1 m L Å Å ä
 å Å È Š s 2 0 - 5 0 m g » ¼ ± Í Ø
 3 0 . < * i Æ • Å Ž H • • ' ' " " , Í
 4 0 . i î ý i ½ ° Å 1 0 , 0 0 0 à g ' 5 â Y ¨ • - - ¨ Å , [9 • | ... † Æ 2 | -200C ~ % Í
 ¾ ¿ Å Å Å , Æ Ç È - - Ū ± ~ & 1 , 0 0 0 à g ' 2 0 â Y ¨ Z Å , [9 ... † ¨ Æ . Å , 2 | -200C Æ -800C % ¨
 \] ^ _ ` a Í
 ' (~
 1¹ / Å Ū ± i ™ % ¨ 40C % V | 1 š ¨ -200C ¥ • H 1 C D ¨ -800C ¥ • H 2 C D Í
 2¹ Ū ± > œ æ • k • ž Ý + ... † | ¨ • † æ • Ū ± ¥ Ç È ¨ † ¥ ... † Í
 3¹ Ū ± š • ø ° ä | š " U 6 ¨ ¥ ° Š ú š " a Å Í
 4¹ © | ¨ ¶ ... † Ø { ¨ « ¬ - ® š • • , ~ ¥ O • ° d K ± È ¨ ... † Í

[Lumi nex200 â ã ô]

1. â ã ± ~ 50uL@
2. Æ • g h ~ Š á MagPl ex;
3. ° Š á ¶ ~ 50 ± /² ;
4. MFI³ ~ Medi an.

[± ^ Ū i]

1¹ š • ø . i ± ^ p Ū ± ä | š " U 6 Ö 18 - 25 0 C Ø ¨ ... | ' ± ^ % A ¬ µ l J Í ¥ ¶ š • ¨ & ž Z > ±
 ? ± = i i f Ū 8 p ± ^ ¨ Ū . 3 1 i f Ū 8 ñ ± ^ ! • µ 8 , % Í
 2¹ Ū Ū Ý (^ 1 Ý) ~ ° " Ū Ū Ý š s Ū Ū Ý Þ B Å 0 . 5 m L ¨ » ý + U 6 ¼ 2 ¨ ½ 1 0 â Y ¨ f l ¾ ¾ ¿ Å Ö \] Å
 Å Ø ¨ Ç é 7 K 6 0 . 0 n g / m L Í Ū i 7 C Þ B Ū Ū Ý i E P ¨ ° C E P È Š s 3 0 0 Å l i Ū Ū Ý Þ B Å ¨ ... Å \$ z
 ? Å ^ Þ B r 6 0 . 0 n g / m L , 1 5 . 0 n g / m L , 3 . 7 5 n g / m L , 0 . 9 4 n g / m L , 0 . 2 3 n g / m L , 0 . 0 6 n g / m L , 0 . 0 1 n g / m L ¨ Ū Ū Ý Þ
 B Å (0 n g / m L) Æ Ç d K Ö , Ó Í K % È < = | < ¨ ° ? < = & š • v i Ū Ū Ý æ Å Í

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PGC	60.0	15.0	3.75	0.94	0.23	0.06	0	ng/mL

3¹ ...† æĀĀñ...† æĀB̄ Detection A ñDetection BAš • ø&• ÉĒĒ~Æl í ' ' ' x/šĪ Ī A
ĐÆ" » Ī Ā - ‡* Īl Š • øâ Ò/...† ÞBĀAÆB 1:100ÞB (...~ 10ĀL...† æĀA/990ĀL...† ÞB
ĀA) x Óâ Ô½ x ÞBø Õ { @o Ö x ý ĩ ° ? < = ĩ ĩ ° ¶ Øi (100ĀL/Ó) x < Û Øi ĩ ° Øi 0.1-0.
2mLí

4¹ éêëĀ~ 580mL Æ • Šs 20mLêëĀÕ30à ØÞB" 600mL" ÚdĀé7í
' (~

1¹ ŪŪÝ ĩ ÞB¥¶ÆÇAŌĒÉÉ x í

2¹ ŪŪÝ & | Š • ø15âYĪ Øi í ' ŪŪÝŪ¶š • -? í

3¹ ŪŪÝ¹ ...† æĀĀÚdĀ¹ ...† æĀBÚdĀ&š • É° ĩ ÞBĀØi x ÞBĀ¥¶Ō• í • ĀŪ¾¾Ý Þ
Óâ Ô½ x \] ÁĀí K%È< = ĩ ĩ ŪN< &š • Ē¶ x ú ý ŪĒ¶ Ā ÷ í & z { ĩ ĩ ¶ ÞNØ
ĩ x , ¶ ¥ , š • Ē¶ Øi ĩ j " Ō... Z...† æĀA ĩ x -? ¥ , V | 10ĀLØ x / \] à r é 7 á á í

4¹ &ã p_š • ä Ž ÞBH ĩ ŪŪÝ¹ ...† æĀĀÚdĀp...† æĀBÚdĀí

5¹ êëĀÕ30xØĒ... áã > x & o 6æ" U6 x ¾¾Ō½ x " * áETæÁçÉÉ x Øi í

6¹ ‡ ^ % È è â ‡ ^ K Ā x é è ĩ Ø2r ÚdĀ + š • x A Ø2H è Ē 9¶ • K ĩ í L ¶ âÆ L ĩ ĩ x
/ ñ < = È • ð ñ ò í 7 á x à r < = ĩ ¥ ŪN x ó " ET ó á í & š • ³ Ø2í

[Ū±' ']

1¹ ± ð ö Ū ÷ ‡ ^ % ± ø ù ú x ¥ ÷ • š • ' ‡ ^ % à r ĩ ± ù ð ù ú x & š • ù š • ø Ó â ý Þ * ± ĩ
9¶ š • ¶ x @ ý Ó ĩ ± í

2¹ < = ø ° o @ † ± Ē † - é 7 í é 7 ¥ A Ū Ū ĩ Ī ĩ x • è N μ Ç μ < = ĩ Ÿ Ý Þ
BĀŌ í ... ĩ Ý Ē † - é 7 H Æ H x & ÷ ± Ū " ĩ Þ BÆ é í ± Þ B ĩ • Þ B Š í

3¹ ... ± ¥ Ī A > æ • ± " Ē x ð ö É x @ < = = Ē Ç < x Ū ' (ý ± í

4¹ š • ĀĀĀ ĩ ĩ ĩ » ¼½ ° Æ¾¿ ù Z Ā 9¶ k | -L ĩ s < = ĩ á í

5¹ ± K¾¿ ĀĀĀ x • K ' g ± 1 • c x ... ~¾¿ 1¾¿ Ò ¶ 1 Q ĩ J x / 9¶ A
... † ¥ > ĩ ! í

6¹ " X • , Æ p » • , x # , \$ ñ % \$ p » • , x 9¶ • K S ± G Ý š • ĩ ... † ' ñ & ' ' ¥ (Ø
x - ¥ x ... † > í

7¹ ð ö š • v w ± x % ĩ J H) 9¶ k • • , * ÁÆ + < - < = ĩ á í

[, d - .]

1¹ . < = Ō ĩ ° Ō í Š s 200ul â ä ä á Ā • / @ / x O + A f Ū Ō ÷ Ā Ū 61 10â Y x " + É 1 Ō í
Ā x [9 • | Š , d í

2¹ Š ~ â ð ð Ū Ū Ō 1 † Ý Ō 1 Ō , Ō í ð Ū Ū Ō 7 Ō x z ? Š s 100ĀL ¥ f é 7 ĩ Ū Ū Ý Ō 2 ‡ ^ Ū ĩ 2
Ō í Ō , Ō Š 100ĀL Ū Ū Ý Þ BĀ Ō 2 ‡ ^ Ū ĩ « 3 - Ý + - Ø x 1 Ō Š † Ý Ō Æ Þ B + ĩ Ý Ø 100Ā
L x ° Ō Š 10ul Š á x f Ū Ō Š Ā Ū Ū x 370 C f Ū Ō ÷ 6æ 1.5VI x Ā 45 ð 2 K 800rpm x 62-4mm
x 78 Š á - * í

3¹ Ā Š x 2â Y + • Ā x Š % 9 ĩ ~ É 1 x ¥ • è è í

4¹ ° Ō Š ... † æĀĀÚdĀ 100ĀL Ō Š • ø Øi Ø x f Ū Ō Ū Ū x 370 C f Ū Ō ÷ 6æ 1VI x Ā 45 ð 2
K 800rpm x 62-4mm x 78 Š á - * í

5¹ Ā Š x 2â Y + • Ā x ° Ō • 200ĀL ĩ è è Ā è è x : Ā 1-2â Y x • Ō í Ā í p_é Ō 3?
í Ý + - ? è è + x ZÆ ; > 31 ĩ è è ä á Ā x . f Ū Ō ; < A = Ā x . > ý A Ō í ĩ Ā T è 1
í † H è f 9 í Ā Š è Ō ? @ E r í

6¹ nŠ ¨ ÓŠ...†æÂBÚdÂŌŒ • øØi Ø100ÃLαƒÛÔÛÚα37OCƒÛÔ ÷ 630âYα Å
45ð2K800rpmα 62-4mmα78Šá- * Í

7¹ ÅŠ ¨2âY+• Å ¨ Ó• 200ÃLi êëÂêëα: Å1-2âYα• ÓÍ Å Í êŌ3?αj
" f - . 5Í

8¹ nŠ ¨ ÓŠèÂ150ÃLα 1 2âYαšŒ• AŒB ¨ [9Å? CŌÍ
' (~

1¹ ‡ ^ Ûî ~ Ûî ~? <= ì „ ï ƒÛ8αÇÈÏ 9DŒŌŌÅ: ~ α™ α! 5> œ• „ >% α/î ~ ?
š • Í

2¹ Š ~ <=, dĚ&š• ~?<ï EF ¨ \] î ï Í Š I ' (¥„ GÂG-α. ÝŠ | ƒÛŌÑè
α, ¶¥HñÓĐα¾¾i ÅŌ½Í S ^ ° ‡ ^ Šs ~ ¨ Š HèĚ« ~ CŌSY+ ~ CŌŠ I J J J ,
¶VŌ~KLi A10âY/Í Øα...j Mª α. k ¥ƒï N@6æOl J α D ¯ œPQ• ž * † ¶³ ï Û
N< ñp_< Í KR†³ ï ÛN< α- @ð2_ŌŒα<=Í

3¹ 6æ~K78 Ý Sα<=I &. ŠÅ»ÆÛÛi ƒÛŌ2 | /%Í α/\] Å SαèŌ+° , - Eα
~ - , dαTUI VM° \] ƒÛŌ' | ¹W ¨ ƒI ° XYZ [\ μï 6æI J p 67Í

4¹ êë~ Óâêë] ^ p„ αA° ?êëHèĚαM„ . êëÂETÊ¹ Í ...j š • í ÅèŌ?α&A_` š •
+ç• | ab<=HèĚÍ

5¹ ...j <=UÍ / 7 | 60%α- @š• Š / ÷ ù / 7 cÍ

[<= „ ']

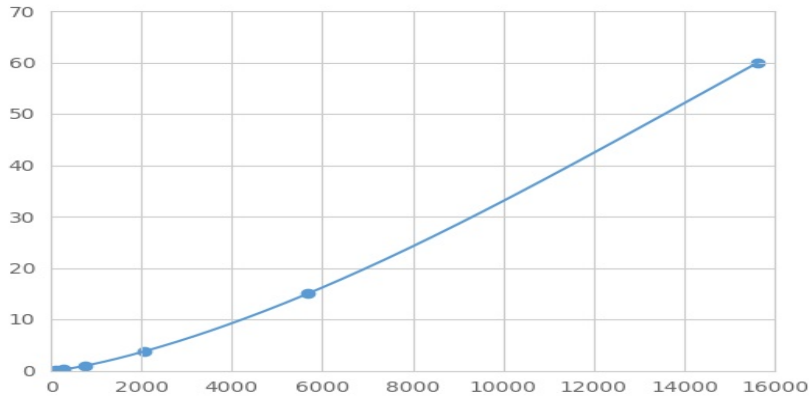
. PGC´ x | Š< Œ• deαi r f Ég ¨ hŒ• ĚâŌŠsÛÛÝÆÛ±αÇÈPGCSi Ç | f Ég Å
ï ´ j αX+Šs—c ï PGC´ αA. j ï —c ´ éí +αŠsPEÛk i | pcαPE×mS
+αŌ{ MFI³ ŌMedian Fluorescence IntensityØiª Vp ÝĚï PGCé7AaÉÉÍ • Luminexâãô†μ
αÖx Ýé7Í

[Öx]

nÛÛÝñ ±MFI³ <nŌ, ŌMFI³ +dÃŌopÃØα...ð2_Ōαq° ZÇc ³ ÖxÍ / ÛÛÝi é7
KrsÛŌÆ÷ òsÛØαMFI³ KtsÛŌÆ÷ òsÛØαu> ÛÛ Ōÿ j èb° zvwj èÖxi R2³
@μα/R2³ xyz | 1KýØÍ - @š• { | i d } , Eαâãα...curve expert 1.30αŌ{ ÝMFI³ α
ÛÛ ~> É° ï é7α• / ÞBÅŌ@Æ• ÛÛ—ï é7SMFI³ Öx> ÛÛ ï vwj èbα. Ýi
MFI³ €sj èbαÖx> Ýé7αç• / ÞBÅŌα[K Ýi <Ûé7Í

[• hŌ{]

KR, | Öxα, é7KÍ +¶ ~ MFI³ K• +¶ α« ~uÃI 4Q• ÛÛÝi MFI³ dKtsÛŌXƒØαÛÛ
Ýi é7KrsÛŌYƒØÍ fI KR†= | ï Ě„ < αĂĚùÝi O„ ...Ō{ ~] ÷ ò³ Í - @š• ÷ ò³ ô
†ÛÛ ÄÍ | <=, d8„ ï ¥ƒŌ..., dü¹ Å† ^ ¹ èŌ† ^ p678„ ØαÛÛ ï MFI³ k
â%Í ùÝi ÛÛ žÝŠýα<=ùì „ Ō{ í äï <=ô†ÛÛ Í



(€• , f , C)...† ‡ ^ %ŪŪ

[...† _____]

0.06-60ng/mL.

[Ÿ ...† <]

†³ K20CÖ, ŸŌ[ŪŪŸPBAØ†µī c ³ Š3ÅŪŪâ ÷° ī é7Í

[_____ %<]

± ‡ ^ %• | ...† PGCα Ž ...† SÇÈÉŒ—L • æPŽ • ^° Í
 | • * ‡ ^ ñ ±@' ī < i α¥9¶Er ÉÊÆÉŒ—LŽ • ^° ...† α• † ± ‡ ^ % 9¶S Ž...
 †ī ÇÈ—L Ž • ^° Í

[B™7]

B™7• Ÿ†µ³ ī +%’ ÒCVd\$Í CVŌ%Ø = SD/meanà 100
 “ Î â ~ Zf ” ? ‡ ^ %÷ ¹ È¹ ³ µ³ ±Éαµ¶...† α° ” ±i • †µ20
 ? αâ ÒÖx¥f é7 ±ī c ³ ñSD³ Í
 “ J â ~ • Z3C¥f ” ?ī ‡ ^ %â Ò÷ ¹ È¹ ³ µ³ ±Éαµ¶†µα° C ±š • f ñ ‡ ^ %p_†
 µ8? αâ ÒÖx¥f é7 ±ī c ³ ñSD³ Í
 “ Î â ~ CV<10%
 “ J â ~ CV<12%

[Pµ<]

Ž†µα‡ ^ %A ˆ Î - ! - @67% α—< * 5. V| 5%Í
 Kˆ Vj è • c ÷ ‡ ^ %™Š Ø+...†³ ī • ž α<=Uī > æ8, ì , ¶%9ñ α• ÇO<=UÍ 67¹ /
 7ñ6æ8, Í Ç? f ñ <=ž@Éα, d9ˆ Ÿ™KáâÍ

[<= ë]

1¹ <=ØŪŪŸ¹ ‡ ^ ñ ±Ūî @
 2¹ Š ŌŪŪŸÆ ±Ø100ÅLαŠŠá α37OCf ŪŌ ÷j æ1.5VI @
 3¹ Š È¹ αŠ...† æÅA100ÅLα37OCf ŪŌ ÷j æ1VI @

4¹ Š êÔ3?@
 5¹ Š...†æÃB100ÃLα37OC Àj æ30âY@
 6¹ Š êÔ3?@
 7¹ ŠèÃ150ÃLα 1 2âY+CÒÍ

[>_œ]

1¹ |œ 8, ñϕ †^ c£¥¶÷ÿxαùÿi „ ¥£αTeī | μSâã α±GÝ9¶ A-
 μī L¶†^ Š"Í
 2¹ Ý©ī <= | S†^ī < 1 <=üī ÉÊ, d/ñ<=> œ™qÉÊα&- Üî Ó ī Û±ī " Í
 3¹ ¥f" ?ī f-GÝ9¶k Ýª âÒα...~ ...† < 1 «-7α&z { †^%Í > œ• £α<=, dα- ®⁻
 •-> œ• ž dŠýÍ
 4¹ ±†^%Ø° †^ Ø° š• α¥¶Ŏ• Ç±i àαī GÝÍ Û XYZ [±†^%ī <=> œ² k< * Ý
 ī ...† | Í
 5¹ A ñáæHëË\]. †^³´ Aμ¶ÉÍ †^" » »· /78 SpE-—ī ī α•K•, Á
 fī 1 . †³ ¥ÜNÍ
 6¹ „ 1ī f° ŎŎŎË9¶k Ýª —L α†Ka ^œ» α¥k ÷ <= | àrTU• žÍ fÛŎAš•
 | D u¼½Z> α&ãùøZ> Í
 7¹ |, dü¥_´¹, d¾áÆôá•• CÒôë¿ M 9¶ ôá |ī G-Í <=ø&A¾ÁC> œ
 • ÛÃ†ô÷Í
 8¹ A ±i ī /ñ, dī ° CHëËī + M9¶ ¥fī <= | α /KRù <= | ī 9p_< α<
 =ī ° --, dMì „ XYLi Í
 9¹ †^%A> Ãø ŽHXYL...αÄ |² Å8, ñn<=U8, â%α9¶kàr <= | S> Ã | ¥-
 Æ¥f" ?†^%" JâÆª ī ! Í
 10¹ ±†^% SÇ±ÃÇf g†^%Æ¥fj " ...† f-|ī —ī GÝü÷^ α /¥Èn...† | ¥- ī
 ! Í
 11¹ • | i ī †^%Ë´ ī] É„ Ê^Kp»•, αÄ | ī p»•, • Zi Èμ¹ dī ' Í 1ī j b
 n ¥f α /«-•" %Ë´ †^%9• | Ç±ööp»•, ī ...† αÊ^«-f¥ööš• †^%...† p
 »•, Í
 12¹ &@Í ÝË †—ī é7αÆüðÖ®<=Nμ Ý...† é7Í İ ī ' ' 9/78 ±Ë ...—ī ¶•
 > †^%...† Í
 13¹ ´ †^%9¶¥" • | - <=±ø < ¥Nμī Đ<= Ýī ...† α%...α©• Ñn<= Í
 14¹ ±, d> œf " • | 48T†^%Í
 15¹ ´ †^%ž Ýϕ£š• α... Ç• | Š" ©ª ÆTUÇ±• Òα« öö. ¥÷• †G-ī ÓŎùú αŎ¥Ŏ
 xTU" ØúTÍ

[ŎŎÁÛ]

ŎŎ	9¶ „ •	ÁÚj Û
ÛÛ á	ÛÛÝÛī ¥aN	£αaNī ÛÛÝÛ7pβ
	Zñëë¥Ŏa	Ŏaī Zñëë
	Ã¥βN	...~pÿa Ã÷

B™7	Šáêë¥Óâ	! > œ• „ >Óâ1 êëp: Â
	Ô½¥Óâp Z ‡ ^ ¥	ÓâÔ½p Z ‡ ^
	p_Ý• 1 ĩ ÷ pÛÚ	š• Š ÷ „ pBvĩ 1 š• vĩ ĩ ÷ pÛÚ
	Š ¥BN	...~pÿa Â÷
MF1³	° ÓŠĩ ‡ ^ ¶ ¥BN	ÿa Â÷ ¤BNŠs ‡ ^
	6æI J ¥aN	%È Ó ĩ 6æI J
	6æ67¥aN	‡ ^ „ cŠ" U6û%ÈÛNĩ 6 æ67
	PEÛk —¾	pB‡ ^
	PEÛk —pBÂÒ¥÷	! 5> œ• <=, d
	• > CÒI J CÒ	A> œ• - ®ĩ CÒI J Î CÒ
±³	¥aNĩ ± j b	aN ± ¤š• vw ± £ ¤ <=
	¥aNĩ ±) Rp' ' j "	QZaNĩ ±) Rp' ' j "
	† —LA ±ÈÌ ¶	š• vw ± ¤p_<=