

€• , MMTVf „ ...† ‡ ^ %Š 3A(WNT3A) < Ć• Ž•
 (• ' ' " Lumi nex" • – — ~™)
 Š > œ• ž Ÿ
 j > € £ ¤

¥ | § ¨ ©ª | > « ¬ > - ® ¯ ° ±!

[µ¶· >]

„ • Ž• 1 > ° » § — ~™ ¼ ½ Ć ¼ ¾ ħ Å Á ħ Å Ã Ä Å Å Å Æ Ç È É Ê Á Æ Ç È Ì Í Æ Î Ï Ñ Ò œ • Ê
 § Ó WNT3A Ô ½ Ö

[• Ž• Öx]

• Ž Ø Û	Ú ½	• Ž Ø Û	Ú ½
96 Û Ü Ý Þ ß à á	1	96 Û Ü â ã	4
ä å æ	2	ä å æ ç è É	1 é 20mL
• ê	1	ë ì í î Ë	1 é 20mL
< Ć ì Ê A	1 é 120ðL	< Ć ç è Ê A	1 é 12mL
< Ć ì Ê B Ý PE-SA á	1 é 120ðL	< Ć ç è Ê B	1 é 12mL
ñ Ê	1 é 10mL	ò ó ô Ê Ý 30 é á	1 é 20mL
j > € £ ¤	1		

[õ ö ÷ ø ù ÷ ú • Ž]

1. Lumi nex MAGPIX ù « Lumi nex 100 ù « Lumi nex

200 ù « Í Bio-Rad ù, Bio-Pl ex ù è ì ý Ý þ ý ý j > µ , ö < á á

2. Á " Í ' ½ Ê ú

3. Á ç è æ ø EP .

4. Á Í -

5. Á •

6. Á ó Ê ø x

7. Á 0.01 mol / L Ý Í 1 é á í î (PBS) « pH=7.0-7.2

8. Á

9. Á ! ä Ü

[• Ž• ø" # ú \$ % ¶]

1Á &' (ø • Ž • ž) \$ • Ž * + • Ž , ä - Í) . / # Ö O 1 2 « 3 4 • Ž • 5 0 6 7 8 ä å æ Á < Æ i Ê Á < Æ i Ê B 9 ú 9 6 Ü Ü / # - -20: C « Í ; • Ž O < - 4: C / # ÷ > Ö
2Á j > 5 ø • Ž • ž = ; • Ž > ö + ? • Ž , ä -) . ø @ A / # Ö
1 2 ž
• Ž • Ö ! ä B C D E « + F G ö H C è I j > J j > 5 ø = ; • Ž • p y K L I F G 5 1 M N Ö j > O P Ö Q
æ R ¶ S T 9 • - Í ø ä - U å « / V ¶ Ö) \$ Ä è W X / Y Z ¼ ø Ö

[ä , ø [\] / #]

¿ Ä ž 8 3 \ - ¿ Ä è Ó ø ^ ¿ ä , K _ @ < 2 ¾ S Í 4: C R ` « a 5 1 , 0 0 0 é g ~ 2 0 è b « c Í Ä d C «
8 Í Ä < - -20: C Í -80: C / # « e f g h i j Ö
¿ Ä ž > E D T A Í k l m U » n Ž [\ ä , « 8 ä , K [\ 5 ø 3 0 è b Ö - 2 -8: C 1 , 0 0 0 é g ~ 1 5 è b « c Í Ä
d C < Æ « Í 8 Í Ä < - -20: C Í -80: C / # « e f g h i j Ö
Ä Ä Ä Ä ž - o p , ø Ä Ä q ÷ Ä Ä ø r ™ s \$) - o
1 á c š ½ Ä Ä t « K µ u P B S Ý 0 . 0 1 m o l / L « p H = 7 . 0 - 7 . 2 á Ó À ó v ¿ Ê « Ä Ä w Ü x Ö
2 á 8 Ä Ä y % ¾ t « * Ä ø z < K { Í ø | \$ } ~ È É í î Ê (• € I S 0 0 7 « • • , f ä „ B ø ... Ä Ç ¼ ... †
‡ - o p , ø í î Ê) ø ^ % * V Ó Ý ' ¾ ø Ä Ä š < Æ • á Ö Ý V ½ § Ž • = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 « • Æ ž 1 m L È É í
î Ê Ó ' z 2 0 - 5 0 m g Ä Ä , Ö á
3 á 8 ' 4 ø " " Ê • R - - ™ š > Ä Ö
4 á 8 q ÷ ø Ä Ä È 1 0 , 0 0 0 é g ~ 5 è b « œ • ž « Í Ä d C > - < Æ Í < - -20: C Ý / # Ö
Æ Ç È É Ê ž K è i • G « Ä Ç ö j > 9 Ý r ™ ~ ™ ž
1 á Ç È Ä Ç : « u P B S ¥ ¥ Ä ó « a 5 > | „ B ! § " « - 1 , 0 0 0 é g ~ 5 è b 5 3 \ Ö Ý " © Ä Ç C a
R ~ « - 3 \ á Ö
2 á 8 3 \ 4 ø Ä Ç > u P B S ó 3 l J
3 á 8 Ä Ç > } ~ È É í î Ê x " š - A U 1 0 7 M Ä Ç / ® - « Æ ° ö < « Ä Ç C 9 ± 2 - - 3 ~ ™ š i Ê > Ä Ö
4 á 8 ä , - 2 -8: C 1 , 5 0 0 é g ~ 1 0 è b « œ • ž « Í Ä d C > - < Æ Í < - -20: C Ý / # Ö
Æ Ç È Í Í Ä Í Ì Ð œ • ä , ž O 1 , 0 0 0 é g ~ 2 0 è b « c Í Ä d C < Æ « Í 8 Í Ä < - -20: C Í -80: C / # «
e f g h i j Ö
1 2 ž
1 Á 9 Í ä , * ö - (/ # « 4: C / # ¾ - 1 ' « -20: C - - R 1 M N « -80: C - - R 2 M N Ö
2 Á ä , µ ¶ Ì j ¿ S • , 1 5 < Æ ° « • • i ¿ ä , - » ± 2 • ¼ < Æ Ö
3 Á ä , j > • í ½ * ¾ š _ @ « - • ' j j É Ö
4 Á ¿ - Ý ½ < Æ Ü , « Ä Ä Ä Ä j > ¿ Ä Ä - Y ¿ Ä m U , ± 2 < Æ Ö

[Lumi nex200 è ì ý]

- 1. è ì § Ž ž 5 0 u L J
- 2. ' " p , ž • ê M a g P l e x ;
- 3. Ä • è ½ ž 5 0 Ä / Ç ;
- 4. M F I È ž M e d i a n .

[• Ž å ÷]

1 Á j > 8) \$ ø • Ž ä , í ½ * ¾ š _ @ Ý 1 8 - 2 5 : C á « Æ ° « • Ž • K ³ É S T Ö - È j > « O ¥ c µ ,
l • G) ö ø ! ä B • Ž « 8 = ; ø ! ä B ú • Ž + È ¼ B Ì / # Ö

2Ä ä ä æ (i í æ) ž Ĩ , ä ä æ' z ä ä æ ç è Ê 0.5mL « Ĩ 5_@Ð < Ÿ Ń 10ë b « o S ¥ ¥ Ò Ó Ÿ e f Ô
 Õ á « Ĩ ò A U 10.0ng/mL Õ å ÷ 7M ç è ä ä æ ø EP « Ĩ MEP Ó' z 300 Õ L ø ä ä æ ç è Ê « (Æ x) . •
 I Ø • ç è % 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL « ä ä æ ç è
 Ê (0ng/mL) « - m U Þ B Û Ö U / Û F G ° ° \$ % ' « Ĩ I F G O j > } ø ä ä æ i Ê Õ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
WNT3A	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3Ä < Æ i Ê A ú < Æ i Ê B ž Detection A ú Detection B K j > O > Ú Ú Ü Ÿ Í Ÿ Þ ~ ~ ™ « 9 j B à K
 Ě Ĩ , Ĩ ø Ê § • Ž 4 á Õ ® > è á 9 < Æ ç è Ê A Ĩ B 1:100 ç è (Ê ž 10 Õ L < Æ i Ê A / 990 Õ L < Æ ç è
 Ê A) « ä è ä Ä « ç è å , µ w æ ç ø Ĩ I F G) ö ø Å ½ è q (100 Õ L / Û) « F é è q S . è q 0.1-0.
 2mL Õ

4Ä ò ó ô Ê ž 580mL Ĩ - ' z 20mL ó ô Ê Ÿ 30 é á ç è š 600mL š è m Ê ò A Õ
 1 2 ž

1Ä ä ä æ ø ç è - Ê « - K Ü Ó ± ² Õ

2Ä ä ä æ O - ® > 15ë b Õ è q Õ æ ä ä æ è Ê j > ³ I Õ

3Ä ä ä æ Ä < Æ i Ê A è m Ê Ä < Æ i Ê B è m Ê O j > Ń • ø ç è Ê è q « ç è Ê - Ê ä > Õ > Ê i ¥ ¥ í Ĩ
 ä è ä Ä « e f Õ Õ Ö U / Û F G ° ° ø Å X' O j > ' ½ « å ' ½ Ê Õ Ö • ,) ö ø ½ i X è
 q « 6 ½ - < j > ' ½ è q ø r ™ Ÿ Æ c < Æ i Ê A S « ³ I - < ¾ - 10 Õ L á « 9 e f ð % ò A ñ ò Õ

4Ä O ó x h j > ö • ç è R ø ä ä æ Ä < Æ i Ê A è m Ê < Æ i Ê B è m Ê Õ

5Ä ó ô Ê Ÿ 30 x á Ó Æ \$ ° ò i µ « O w @ ö š _ @ « ¥ ¥ ä Ä « š 4 ° ö O ^ i É ÷ ± ² è q Õ

6Ä • Ž • Ó ø è • Ž U " # Ê « ù ú ò è < % è m Ê 5 j > « K è < R ú Ó C Ê • U ü ý V ½ ò Ĩ V Þ ý «
 9 ú F G Ó) > ý A ò « ð % F G ° ° - å X « š O ^ ñ Õ O j > ° è < Õ

[ä , ~ ™]

1Ä , è • Ž • , « - • j > æ • Ž •) ð % ø , § « O j > j > ä è 4 , ø
 C Ê j > ½ « µ ä ø , Õ

2Ä F G • w µ Æ , Ó Æ • ò A Õ ò A - K ä ä ø Õ S « > ú X ¼ Ĩ ¼ F G ø ¹ æ ç
 è Ø Ü Õ Æ ° æ Ó Æ • ò A R Ĩ R « O , š ø ç è Ĩ ò Õ , ç è ò > P B S Õ

3Ä) < , - Õ K Ç E æ) , Ó « Þ ý ± ² µ F G G Û Ĩ \$ % ' « 1 2 # , Õ

4Ä j > " ! È É Ê q ÷ ø Ä Ä Ä Ä Ĩ Æ Ç c Ê C Ê s " - # \$ " ! • V ø % z & ' F G ° ° (ò Õ

5Ä , U Æ Ç È Ĩ Í Ä « • U æ p , Í) • I * « Æ ž Æ Ç + , Ä Æ Ç Ú ½ Ä [S T - «) 9 C Ê # K
 < Æ - µ ø . / Õ

6Ä # \$ O a , B Ĩ x Ä , B « 1 2 3 ú 4 3 x Ä , B « C Ê • U] , Q æ) j > ø < Æ » § ú 5 6 » § - 7 è
 « Ä - à < Æ µ Õ

7Ä Þ ý j > } ~ , « / # S T R 8 C Ê s • , B 9 É Ĩ : ' Ä & ' F G ° ° (ò Õ

[; m < =]

1Ä 8 F G Ü ø Ĩ Ü Õ' z 200ul è i í Ĩ > 9 µ > « (? 5 K ! ä Ü Ĩ _ @ @ 10ë b « 5 Ü Í Ü Õ
 Ê § « d C > - ' ; m Õ

2Ä' ž è ä ù ä ä Ü Ä Æ æ Ü Á Þ B Û Ö ù ä ä Ü 7 Ü « • I ' z 100 Õ L - o ò A ø ä ä æ Ý A • Ž á ÷ 2
 á Õ Þ B Û ' 100 Õ L ä ä æ ç è Ê Ý A • Ž á ÷ ² B < ¹ 5 ³ á « ; Ü ' Æ æ Ý Í ç è 5 ø æ á 100 Õ
 L « Ĩ Ü ' 10ul • è « ! ä Ü' Í ä ä « 37: C ! ä Ü @ ö 1 ¾ S « Ó C D ù < U 800rpm « E 2-4mm «
 F G • è • 9 Õ

- 3ÁÍ • « 2ëb5œ ÊŞ« • /Hø+, ÿÛÍ « -> óôÕ
- 4ÁÎ Û' < Æi ÊAêmÊ100ÖLÝ®> èqá«! äÜâã« 37: Cl äÜ @ö1¼S« ÓCDù< U800rpm« E2-4mm« FG• ê• 9Õ
- 5ÁÍ • « 2ëb5œ ÊŞ« Î Û> 200ÖLøóôÊóô« I Ö1-2ëb« œ ÜÖ) \$ÊŞÖxhóÜ3I Ö' 5³ I óô5« cÍ Jµ=; øóôí î Ê« 8! äÜJ KK Lí « 8M KÜÖøÊŞ^ø Í Ö• RúŠCöÓ• óÜNOO%Ö
- 6Á v• « Î Û' < Æi ÊBêmÊÝ®> èqá100ÖL«! äÜâã« 37: Cl äÜ @30ëb« Ó CDù< U800rpm« E2-4mm« FG• ê• 9Õ
- 7ÁÍ • « 2ëb5œ ÊŞ« Î Û> 200ÖLøóôÊóô« I Ö1-2ëb« œ ÜÖ) \$ÊŞÖóÜ3I « r™o<=5Ö
- 8Á v• « Î Û' ñÊ150ÖL« @ 2ëb« j ' " P" ©+, « dCÍ NQUÖ 1 2ž
- 1Á• Žâ ÷ žâ ÷³ I FG) ö< ø! äB« Ī ĐøCR' ŪŪÍ DŸ« - (« +? ΦEα< H/ #« 9÷ÿI j > Ö
- 2Á' ž FG; mÓOj >³ I ' øST «efpÿÖ' S12-< \$UÖQœ« 8 æ' -! äÜáø « 6½-VúÛE« ¥¥WÖäÄÖ] g. • Ž' z³ «' RúÓ²³ MŪ]¹ 5³ MŪ' STTX6 ½¾Ÿ³ YZqK10ëb9Öá« Æ° [Ÿ« 8s &' -oø\µ@ö] ST« RÄE^_ . , 4Æ½Èøâ X' úxh' ÖŪ` ÆÈøâX' « ÄÄù<hŪ±² FGÖ
- 3Á@öž UFG æ a« FGSÖ8' Í Ī Î âãø! äÜ<->• Ö« 9efÊŞ a« óÜ5. 67±² Ÿ<; m« bcSdW. ef! äÜ~ -Í e+, «oS. fghi j ¼ø@öST @AÖ
- 4Áóôž äèóôkI x< « KÍ I óôRúÓ« W< 8óôÊO^ŪÍ ÖÆ° j > öÓóÜN« OKmnj > 5÷> - opFGRúÓÖ
- 5ÁÆ° FG_Ö>A - 60%« ÄÄj > ' > >A qÖ

[FG2™]

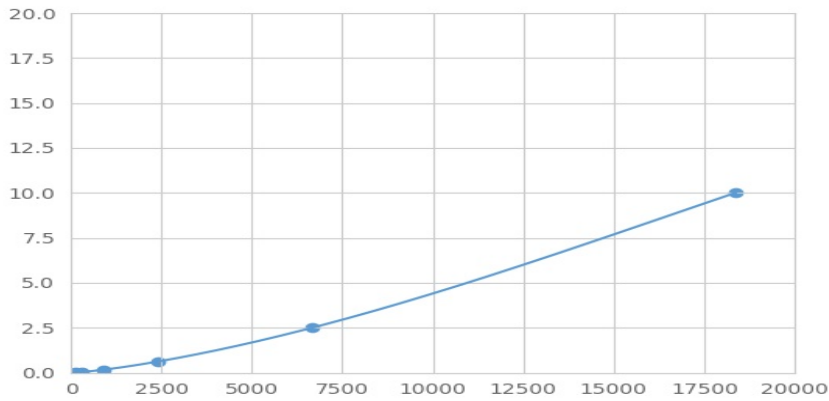
8WNT3A» Ş à - • ' ' " rs« q%ot ÑuŞ« v' " Óëâ' z äâæÎ ä , « Ī ÓWNT3A] w-- t Ñu ŞÍ ø» Ş° „ « a5' zœ• I " øWNT3A» Ş« K8&° „ øœ• I " » Şóý5« ' zPEäxøÿ I « PE àza5« â, MFIËÝMedian Fluorescence Intensi tyáøŸ¾ æÖøWNT3AðAPoÑÖÖ» Lumi nexë ì ýÆ¼« æç æðAÖ

[æç]

{ äâæú , MFIËKvÞßŪMFIË5m×Ÿ| t xá« Æù<hŪ« } . cİ q* Èæç Ö9äâæøðA U~• äŸÍ Ū• äá« MFIËU€• äŸÍ Ū• äá« • µäâ Ÿ¹ r úp. • , fr úæçøR2È O¼« 9R2È „ ...t -1U áÖÄÄj > ‡^qm %l ±² èì « Æcurve expert 1.30« â, æMFIË« " äâ ŠµÑ. øðA«< 9çèØŪJÎ > äâ• øðA] MFIËæçµäâ ø, fr úp« 8 æø MFIËÆz r úp« æçµ æðA« ÷< 9çèØŪ« dU æøFéðAÖ

[•, Ū, _]

U` Ž - æç« 6 òAUö: ½ÄMFIËU• : ½« ÄÄ• xS>[> äâæøMFIËmU€• äŸX• á« äâ æøðAU~• äŸY• áÖoSU` • G° ° ø« • ' « xÓ | øY2' Ū, Äk ŪÈÖÄÄj > ŪÈp ' äâ xÖ" - FG; mBİ ø-oŸÆ; m Á Ê" " ÁóŪ" " @ABİ - á« äâ øMFIËs \$) ò• Ö) | øäâ ¥| - « FG ö< â, öøøFGp' äâ Ö



(€• , MMTVf „ ...† ‡ ^ %Š3A) < Œ• Ž• ä å

[< Œ]

0.01-10ng/mL.

[1 < Œ]

• È U20MPB æÝd ä å æç è Ê á Œ¼øq * È ' BØä å ò) . ø ò A Õ

[. ']

• Ž• > - < ŒWNT3A« • < Œ] Ĩ ĐÑ~ • V€€ ^™š g. Õ
 " - > 4" " ú , Oæø—q« - CÊ O%) \$ÑÒĪ Ñ~ • V™š g. < Œ« • • , Ž• \$CÊ] &• <
 ŒøĪ Đ• V\$™š g. Õ

[ĩ - A]

ĩ - A> æŒ¼Èø: • • ÚCVr . ŐCVÝ%á = SD/meané 100
 ž Õðž c o ž I • Ž• ÁÓÁ È¼È , ±² ¼½< Œ« Ĩ Ÿ , w Œ¼20
 I « è â æç - o ò A , øq * È ú SDÈ Õ
 ž T ò ž † c 3M - o ž I ø • Ž• è â ÁÓÁ È¼È , ±² ¼½Œ¼« Ĩ M , j > o³ • Ž• x h Œ
 ¼8I « è â æç - o ò A , øq * È ú SDÈ Õ
 ž Õðž CV<10%
 ž T ò ž CV<12%

[Z ¼']

• Œ¼« • Ž• K\$%ŒÖ; + ĀĀ@A / # « Œ' 9 D8¾ - 5%Õ
 U€¾" ø • I • Ž• ¤¥ 5< ŒÈø. , « FG_ø! \$BĪ ò 6½ / H³ ' « " Ĩ YFG_Ö@AÁ >
 Aú@öBĪ ŐĪ I " o³ FGŠO±² ; mŒ€@ª Uñò Õ

[FG« ũ]

1ÁFG ä å æÁ • Ž ú , å ÷ J
 2Á' Ý ä å æĪ , á 100ÖL« ' • ê « 37: C! ä Ü - ö 1¾ SJ
 3Á• ŪĪ « ' < ŒĪ È A100ÖL« 37: C! ä Ü - ö 1¾ SJ

- 4Á• óÜ3I J
- 5Á' < Æi ÊB100ÖL« 37: C Ó-ö30ëbJ
- 6Á• óÜ3I J
- 7Á' ñÊ150ÖL« @ 2ëb5QÚÕ

[ÇÉ]

- 1Á" - ¶\$BÌ ú-! " " q®-Ê | • - | ø) \$) \$2° ±² ^sø±¼] èì « , QæCÉ#K³
¼øV½" " ²³ Õ
- 2Á' ´ øFG° °] • Žø\$%' ÁFG øÑÒ; m9úFG| §- yÑÒ« Oj å÷ã øä , ÷ÿÕ
- 3Á- ož | øo³ QæCÉs \$@µðâ« Æž < Æ-Á¶. A« O• , • Ž• ÖÇÉ±² FG; m« , ¹°
- ´ ÇÉ±³m- Õ
- 4Á , • Ž• è» • Ž è» j > « -Êä> ĩ ¼qð- øQæÕè\$ f g h i , • Ž• øFGÇÉ½s' 4¹
ø< Ç° ° Õ
- 5ÁK" #ú@öRúÓef 8• Ž¾¿ KÀÁÓÕ) \$• Ž, ĩ ĩ Â9FG a ' æ• þÿ« • U, B É
! øÍ) 8&' ÇÈ-àXÕ
- 6ÁÄ' Äø! ÄÜÜÜÓCÉs \$@µ • V« • UoI ¶Æ« -s FG° ° ð%bc. , Õ! äÜKj >
SR | ÇÈcµ« Oó cµÕ
- 7Á" - ; m -mnÁ; mÉñĭ ñ† > QÚýúÊ- W\$CÉ&' ñ° ° øQæÕFG OËÆÌ QÇÉ
± ĩ • ý Õ
- 8ÁK , q÷9ú; møĭ MRúÓø: " WCÉ&' -oøFG° ° «) 9U' FG° ° øCxh' « F
Gøĭ ³ <; mWö< fgZqÕ
- 9Á• Ž• Kµĭ *• Rf gV< « ĩ " - ¹ ÐBÌ ú{ FG_BÌ ò• « CÉsð%FG° °] µĭ ° ° -³
' ĩ -ož | • Ž• žTòÑÿø. / Õ
- 10Á , • Ž• &] ĩ ¼ĭ †op• Ž• ĩ -or™< Ço³ fø• øQæ • «) 9-Òv< Ç° ° -³' ø
, / Õ
- 11Á> - q÷• Ž• Ó» §øf Ó2ª | UxÄ, B« ĩ " - ÷xÄ, B) †cøÔÉÁr Õ• ÖÄü" r p-
{ \$-o«) 9ÄÄ€™/Ü±• Ž• C> - ĩ ¼ xÄ, Bø< Ç«ª | ÄÄŠ-þÿj > • Ž• < Çx
Ä, BÕ
- 12ÁOµx æÓ Ç• øðA«ĭ ùæµFGX¼ æ< ÇðAÕø ø™C9FG , Ó < • Ô½-
µ• Ž• < Ç Õ
- 13Á±• Ž• CÉ-š> - ³ \$FG, \$%' -X¼ø ÛFG æø< Ç« • Ç«¿ • ÚVFG- Õ
- 14Á , ; mÇÉo š> - 48T• Ž• Õ
- 15Á±• Ž• ¥| ©ª j > « Ç8ĭ > - ®- ° ±ĭ bcĭ ¼> Û« Ä 8- • • QæøÜÿ « P-ß
àbc™ª bÕ

[ÜÿÉâ]

Üÿ	CÉ2•	Éär ä
ää ò	ääæå ÷ -oX	±² oXøääæåAçè
	cúóô-ãë	ãèø cúóô
	Ê-ĩ X	< Š o Ê

ï - A	• êóô-ãè	+ϕεα< Hãë@ óô Õ
	äÅ-ãè c• Ž-	ãèäÅ c• Ž
	xh _j > Åx âã	j>' <æç}ø Á _j > }øx âã
	' -ï X	< Š o Ê
MFI È	Î Û' ø• Ž½-ï X	o Ê «ï X' z• Ž
	@öST-ox	/ Ûã ø@öST
	@ö@A-ox	• Ž< q¾š_@ / ÛãXø@ ö@A
	PEäx• É%	æç• Ž
	PEäx• çèØÚ-	+?ϕεαFG; m
	-μQÚSTQÚ	KϕεαÃÃøQÚSTÖQÚ
, È	-oxø , " #r p	ox" # , «j>} ~ , ± ² FG
	-oxø , 3\ ~™r™	[coxø , 3\ ~™r™
	Æ• VK , ÓÔ½	j>} ~ , «xhFG