

€ • , f , „ ...2(METAP2) † ‡ ^ % Š
 (< Ć • Ž Lumi nex • • ' ' " ")
 • — — ~ ™ Š >
 œ — • ž Ÿ

| € £ ¤ ¥ œ — | § — " ©ª « ¬ !

- ® -

[° ± ² —]

³ ^ % Š ´ — µ ¶ | ¸ ' " " • „ ‡ • š > ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ ¼ » À Á Â Ã Ä Å » Æ Ç È É Ê Ë Ì — Ñ Ò Ó
 Ô Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã

[^ % Š Đ Ñ]

^ % Š Ò Ó	Ô	^ % Š Ò Ó	Ô
96 Ö × Ø Ù Ú Û	1	96 Ö Ö Ü Ý	4
Ð Ñ à	2	Ð Ñ à á â ã	1ã 20mL
< ä	1	å æ ç è Ä	1ã 20mL
† ‡ é Ä	1ã 120eL	† ‡ á â Ä	1ã 12mL
† ‡ é Ä × PE-SA Û	1ã 120eL	† ‡ á â Ä Ñ	1ã 12mL
ë Ä	1ã 10mL	ì í î Ë × 30ã Û	1ã 20mL
œ — • ž Ÿ	1		

[ì ð ñ ò ó ñ ô ^ %]

- 1» Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100ò | Lumi nex 200ò | È Bio-Rad ò, Bio-Pl ex ò ð æ ÷ × ø ù ÷ ú œ — û ü û ° ý , þ ÿ ò † ß Û
- 2» • È • „ Ä ú ô
- 3» á â à ò EP .
- 4» È ' .
- 5» <
- 6» í Ä ò Ñ ú
- 7» 0.01mol /L × È 1ã Û ç è (PBS) | pH=7.0-7.2
- 8» ú
- 9» ...Ð Ö ù

[^ % Š ò ô ±]

1» ! ò ^ %Š™" ^ % # \$ ^ % % P & Ç " ' (Ì) * + | , - ^ % Š .) / O 1 P B à » † ‡ é Ä A
» † ‡ é Ä B 2 ô % Ö Ö (" " - 203 Ç | É 4 ^ %) 5 " 43 Ç (ñ - Ì
2» œ - . ò ^ % Š™ 6 4 ^ % 7 ï \$ 8 ^ % % P & " ' ò 9 : (Ì
* +™
^ % Š Đ ... P ; < = > | \$? @ ï A < â B œ - C œ - . ò 6 4 ^ % Š ø ù D E B ? @ . 1 F G Đ œ - H I Ì J
à K ± L M 2 Š ' Ç ò P & N B | (O ± Đ " ½ â P Q (R S . ò Ì

[P³ ò TUV(_)]

1 °™ 1 , U " 1 ° â Í ò W 1 P 3 D X 9 5 2 š L È 4 3 C K Y | Z . 1 , 0 0 0 ä g " 2 0 â [| \ Ç °] < |
1 Ç ° 5 " - 2 0 3 C È - 8 0 3 C (| ^ _ ` a b c Ì
1 ¼™ - E D T A È d e f N ¶ | g % T U P 3 | p 1 P 3 D T U . ò 3 0 â [Đ " 2 - 8 3 C 1 , 0 0 0 ä g " 1 5 â [| \ Ç °
] < † ‡ | È 1 Ç ° 5 " - 2 0 3 C È - 8 0 3 C (| ^ _ ` a b c Ì
½¾ ç ¼™ š h i j ò ½¾ k ñ ç ¼ ò l " m " š h
1 Û \ . , ½¾ n | D ° o P B S × 0 . 0 1 m o l / L | p H = 7 . 0 - 7 . 2 Û Í ° í p 1 Ä | ç ¼ ù q Ó r Ì
2 Û 1 ½¾ s t š n | # ç ò u 5 D v Ç ò w x y Ä Ä Ç è Ä (z { I S 0 0 7 | ² | } ~ P • Û ò € Ä Ä . • ,
f š h i j ò ç è Ä) ò „ ... # O ú Í × • š ò ½¾ † ‡ ^ % Û Ì × O , Ç Š < = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 | Ç È ^™ 1 m L Ä Ä Ç
è Ä Í • u 2 0 - 5 0 m g ½¾ ³ Ì Û
3 Û 1 Ž - ò • • Ä ' K ' " " • - - ° Ì
4 Û 1 k ñ ò ç ¼ Ä 1 0 , 0 0 0 ä g " 5 â [| ~™ š | Ç °] < - " † ‡ È 5 " - 2 0 3 Ç > (Ì
Ä Ä Ä Ç ° È È È - ~ P ³™) 1 , 0 0 0 ä g " 2 0 â [| \ Ç °] < † ‡ | È 1 Ç ° 5 " - 2 0 3 C È - 8 0 3 C (|
^ _ ` a b c Ì
* +™
1» 2 Ç P 3 # Ì œ ! (| 4 3 C (š " 1 • | - 2 0 3 Ç Š ' K 1 F G | - 8 0 3 Ç Š ' K 2 F G Ì
2» P 3 ž Ÿ é 1 m | Ç . † ‡ £ ¤ | • % é 1 P 3 § ¥ | § % " † ‡ Ì
3» P 3 œ - ù ² Ç © #ª - X 9 | § ² • ý œ « c Ä Ì
4» ñ " - , † ‡ Ô } | ® ° ± œ - 1 ° ² § R 1 ¼ f N ³ | § † ‡ Ì

[Lumi nex200 à æ ÷]

- 1. à æ Ç Š™ 50 uLC
- 2. • Ž i j™ < ä Mag P l e x ;
- 3. ³ < ä ,™ 5 0 ' / µ ;
- 4. M F I ¶™ M e d i a n .

[^ % B ñ]

1» œ - ù 1 " ò ^ % P 3 Ç © #ª - X 9 × 1 8 - 2 5 3 C Û | ^ ¤ . ^ % Š D @ , L M Đ § 1 œ - |) \ ž ³
B ^ @ " Ì ò ... P ; ^ % | p 1 6 4 ò ... P ; ô ^ % \$ ° . ; » (Ì
2» P B à (b ¼ à)™ ½ % P B à • u P B à á â Ä 0 . 5 m L | ¾ . X 9 ç 5 - Ä 1 0 â [| h L Á Á Ä Ä x ^ _ Ä
Ä Û | É ì : N 1 0 . 0 n g / m L Ì B ñ 7 F á â P B à ò E P | ½ F E P Í • u 3 0 0 Ä E L ò P B à á â Ä | ^ Ç " ' |
B È < á â t 1 0 . 0 n g / m L , 2 . 5 n g / m L , 0 . 6 2 n g / m L , 0 . 1 6 n g / m L , 0 . 0 4 n g / m L , 0 . 0 1 n g / m L , 0 . 0 n g / m L | P B à á â
Ä (0 n g / m L) É È f N Ø Û Ö Ì N (È ? @ £ ¤ Ç | ½ B ? @) œ - x ò P B à é Ä Ì

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
METAP2	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3» † ‡ é ÄÄ† ‡ é ÄB™Detection A ôDetection BDœ- û) - Ì Í Î > È Ī Đ " " • | 2œÑÒD
ÓÈ%¾ðÄ¢™Š- ÖĪ ©- ûåÕ2† ‡ á â ÄÄÈB 1:100á â (^™10ÆL† ‡ é ÄÄ/990ÆL† ‡ á â
ÄÄ)| Öå x ç | á â û Ø} ° q Û Û ò ½B?@ " ĩ ò³ , Ûk (100ÆL/Ö)| ? Û Ûk L² Ûk 0.1-0.
2mLĪ

4» ì í î Ä™580mL È ' • u20mLí î Ä x 30ã Úá â - 600mL- Ýf Äì : Ī
* +™

1» ÞBà ò á â §¹ ÉÊDÖĪ | ŠĪ

2» ÞBà) " ©- û15å [ĐÛKĪ · ÞBà Þ¹ œ- ®BĪ

3» ÞBà » † ‡ é ÄÄÝf Ä » † ‡ é ÄBÝf Ä) œ- È² ò á â ÄÛk | á â Ä§¹ x-Ī - ÄBÄÄà á
Öå x ç | ^_ÄÄĪ N(È?@ÉœòBQœ) œ- • , | Þ B • , ÄúĪ) | } " ĩ ò , aQÛ
k | / , § ‡ œ- • , Ûk ò Ī " x ^ \ † ‡ é ÄÄL | ®B§ ‡ š " 10ÆLÛ | 2^_ãt ĩ : ä ä Ī

4») ær aœ- ç' á â K ò ÞBà » † ‡ é ÄÄÝf Ä † ‡ é ÄBÝf ÄĪ

5» í î Ä x 30xÛĪ ^ Èèæž |) q9é- X9 | ÄÄ x ç | - - ÈèHWéÄê | § ÛkĪ

6» ^ %ŠĪ é ä ^ %N Ä | ì í î Û5tÝf Ä. œ- | DÛ5KĪ Ī <¹ • NĪ ð O , á È Oñ ò |
2ò ? @Ī " - ó ò ò ð : á | ä t ? @Éœ § BQ | ö - HW ÷ ä Ī) œ- µ Û5Ī

[Þ³ " •]

1» ³ ø Û Þ ũ ^ %Š³ ũ ũ ý | § ũ • œ- . ^ %Š " ä t ò ³ Þ ó ũ ý |) œ- ý œ- ũ Öå - ³ ò
<¹ œ- , | ° Ö ò ³ Ī

2» ? @ Û² q ° ‡ ³ Ī ‡ ĩ : Ī ĩ : § D Þ B ò ĐL | - í Q. É . ? @ ò ¢ à á
â È Ö Ī ^ œ à Ī ‡ ĩ : K È K |) ú ³ ý • ò á â È Ī Ī ³ á ä Ī - Þ B Š Ī

3» " † ³ § Ī D • ž Ÿ " ³ « Ī | ø Û | § ° ? @ @ È È Ą | Þ * + ³ Ī

4» œ- ÄÄÄk ñ ò ½¾ ç ¼ È ÄÄ ũ \ Ä <¹ m " ~ O ò u ? @ É œ á Ī

5» ³ NÄÄÄÆÇ° | • N. ĩ ³ ¼ • e | ^™ÄÄ ! » ÄÄÖ , » T LM " | " 2 <¹ D
† ‡ § ž ò # \$ Ī

6» %Z • Û È r ½ • Û | &' (ó) (r ½ • Û | <¹ • NV³ J à " œ- ò † ‡ ¶ ¢ ó * + ¶ ¢ § , Û
| ² § Ú † ‡ ž Ī

7» ø Û œ- xy ³ | (LMK - <¹ m • • Û. ÄÈ / œ² ? @ É œ á Ī

[Of 1 2]

1» 1 ? @ Ö ò ½ Ö Đ • u200ul á æ ç è Ä - 2° 3 | ! 4. D...ÞÖ ú Ç X 95 10å [| « . Ī ¼ Ö Đ
Ä ¢ |] < - " • Of Ī

2» • ™ ä Ö ó Þ B Ö » ‡ à Ö » Ø Û Ö Ī ó Þ B Ö 7 Ö | | B • u100ÆL § ĩ ĩ : ò Þ B à x 6 ^ %ß ñ 2
ÛĪ Ø Û Ö • 100ÆL Þ B à á â Ä x 6 ^ %ß ñ - 71 ¢. ® Û | 4 Ö • ‡ à x È á á . ò à Û 100Æ
L | ½ Ö • 10ul < ä | ...Þ Ö • Ç Û Ý | 3730...Þ Ö ú 9 é 1 š L | Ä 89 ó 5 N 800rpm | : 2-4mm |
; < < ä ™. Ī

3» Ç < | 2å [. ~ Ä ¢ | < (= ò ! > Ī ¼ | § - í î Ī

4» ½ Ö • † ‡ é ÄÄÝf Ä 100ÆL x ©- ũ Û k Û | ...Þ Ö Û Ý | 3730...Þ Ö ú 9 é 1 š L | Ä 89 ó 5
N 800rpm | : 2-4mm | ; < < ä ™. Ī

5» Ç < | 2å [. ~ Ä ¢ | ½ Ö - 200ÆL ò í î Ä í î | > Ä 1-2å [| ~ Ö Đ " Ä ¢ Ī r a í Ö 3 B
Ī ¢. ® B í Ī . | \ È ? ž 64 ò í î ç è Ä | 1...Þ Ö ? @ D Ä Ç | 1 B D Ö Đ ò Ä ¢ W è ¼
Ī %KĪ † < ð Ä < í Ö CDHt Ī

6» p< | ½Ö• † ‡ é ÄÝf Äx ©– úÛk Û100ÆL| ...PÖÜÝ| 373C...PÖ ú930å [| Ä 89ó5N800rpm| : 2-4mm| ; << ä™. Ĩ

7» Ç< | 2å [. ~ ÄÇ| ½Ö– 200ÆLòí î Äí î | >Å1-2å [| ~ ÖÐ" ÄÇí í Ö3B| | " h1 25Ĩ

8» p< | ½Ö• ëÄ150ÆL| 5 2å [| œ• ŽE• F ! |] <ÇCGÖĨ * +™

1» ^ %ßñ™ßñ®B?@" ĩ ‡ ò...P; | ÉÉ ò<H• ÖÖÇ=> | œ! | \$8• ž Ÿ ‡ A(| 2ñ> B œ– Ĩ

2» • ™?@Of í) œ– ®BÉòI J | ^_ñ òĨ • L* +\$ ‡ KÅJ—| 1 à• " ...PÖÖë | / , §LóÖÓ| ÁÁMÃx¿ Ĩ V` ² ^ %• u® | • Kî í - ®FÖVÇ. ®FÖ• LMMN/ , šx®OPkD10å [2ÐÛ| ^ xQ- | 1m §hòR° 9éSLM| H² ž TU | - ‡ , ¶ òB QÉòr aÉĨ NV ‡ ¶ òBQÉ| ° ±ó5aÖ| §?@Ĩ

3» 9é™N; < à W| ?@L) 1• Ç¾ÈÜÝ ò...PÖ5" 3ŠÐ| 2^_ÄÇ W| í Ö. ² / O| § > 1Of | XYZLP² ^_...PÖ" " ¼ [! | hL² \] ^_` . ò9éLM 9: Ĩ

4» í î ™Öåí î abr ‡ | D½Bí î Kî í | P ‡ 1í î ÄHWÍ ¼Ĩ ^ xœ– ðÄí ÖÇ|) Dcdœ– . ê– " ef?@Kî í Ĩ

5» ^ x?@XÐ3: " 60%| ° ±œ– • 3úü 3: gĨ

[?@' •]

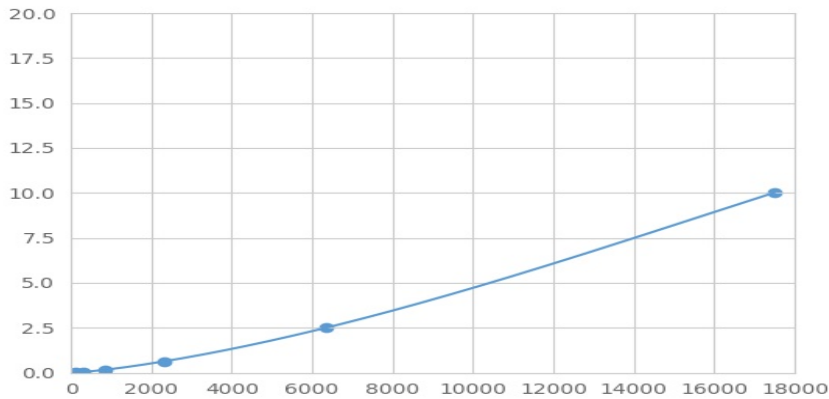
1 METAP2¶ Ç Ú" < Ç• Žhi | ktj ÈkÇ| | • Ží åÖ• uPßàÈP³ | Éí METAP2VmÉ" j È kÇÇ ò¶ ÇEn| Z. • u—~ e òMETAP2¶ Ç| D1 En ò—~ e ¶ Çí ð. | • uPEPò òp e | PEÚqW. | Ø} MFI¶ xMedian Fluorescence IntensityÛ ò- š àí òMETAP2i : EeÉĨ Ĩ – Lumin exåæ÷ ‡. | ÛÚ ài : Ĩ

[ÛÚ]

r Pßà ò ³ MFI¶ @pØÛÖMFI¶. f Çxst ÇÛ| ^ ó5aÖ| u² \Ég#¶ ÛÚĨ 2Pßà òi : NvwP×ÈúÖwPÛ| MFI¶ NxwP×ÈúÖwPÛ| yž Pß xÇ | î f² | z { | î ÛÚ òR2¶ D. | 2R2¶ | } ~" 1N ÛĨ ° ±œ– • €kf • » | §åæ| ^ curve expert 1.30| Ø} à MFI¶ | Pß , ž É² òi : | f 2áâÈÖÇÈ– Pß~ òi : VMFI¶ ÛÚž Pß òz { | î f | 1 à ò MFI¶ , ul î f | ÛÚž ài : | êf 2áâÈÖ|] N à ò? Ûi : Ĩ

[...j_Ö }]

NV† " ÛÚ| / ĩ : Nð / , ² MFI¶ N• / , | ® yÇL 7T– Pßà ò MFI¶ f NxwP×X ‡ Û| Pß à òi : NvwP×Y ‡ ÛĨ hLNV ^ @Éx òÉ ^ Ç| Çí ü; òR' %Ö} ² aúÖ¶ Ĩ ° ±œ– úÖ¶ ø ŠPß ÇĨ " ?@Of; » ò §hx ^ Of ý» Ä< Ç» í Ö< Ç 9: ; » " Û| Pß ò MFI¶ m " å• Ĩ " ü; ò Pß | Ž | ?@ÿĨ ‡ Ø} ðÇ ò?@ø ŠPß Ĩ



(€• , f , „ ...2)† ‡ ^ %ŠƆβ

[† ‡]

0.01-10ng/mL.

[Ɔ ‡•]

%ŋ N20F ØÛ à x] Ɔβà á â ÄÛ†• òg#ŋ• 7ÈƆβâ" ú² òì : ï

[• Ɔ]

³ ^ %Š– " † ‡ METAP2; ' † ‡ VÉÊË• ~ O' ž T' " ` ² ĭ
 " " - < Ɔô ³ D• ò• k | § < ¹ Ht " È Ì ÈË• ~ O' " ` ² † ‡ | • %³ ^ %Š < ¹ V ' †
 ‡ òÉË~ O ' " ` ² ĭ

[â œ:]

â œ: – à ‡• ŋ ò / • – ÔCVh' ĭ CV×%Û = SD/meanã 100
 –Đâ™\h–B^ %Šú » Í » ŋ• ŋ ³ | §• „ † ‡ | ½~ ³ m™†• 20
 B | â ÕÛÚšhì : ³ òg#ŋ òSDŋ ĭ
 –Mâ™, \3F §h–B ò ^ %Šâ Õú » Í » ŋ• ŋ ³ | §• „ ‡• | ½F ³ œ– h® ^ %Šr a ‡
 • 8B | â ÕÛÚšhì : ³ òg#ŋ òSDŋ ĭ
 –Đâ™ CV<10%
 –Mâ™ CV<12%

[S• Ɔ]

' ‡• | ^ %ŠD ±Đš \$° ±9: (| > Ɔ. 91š " 5%ĭ
 Nœš Èë• eú ^ %Š• ž ù. † ‡ŋ ò | | ?@Xòÿ ; » ĭ / „ (=® | | ÉR?@XD9: » 3
 : ô9é; » ĭ ÉB h®?@ƆD | §Of < œÉ ƆNä ä ĭ

[?@¥ĭ]

1» ?@ÛƆβà » ^ %ô ³ BñC
 2» • ×Ɔβà È ³ Û100ÆL | • < ä | 373C...ƆÖ ú | é1š LC
 3» < Í ¼ | • † ‡ éÄA100ÆL | 373C...ƆÖ ú | é1š LC

- 4» < í Ö3BC
- 5» • † ‡ é ÄB100ÆL| 373C Ä | é 30â [C
- 6» < í Ö3BC
- 7» • ë Ä150ÆL| 5 2â [. GÖI

[• Ž]

- 1» " Ÿ ; » ôš < Æ g" š' új z ©üj ò" " ' a | šWi ò«• Văæ| ³ J à <¹ D®
• òO, < Æ - - Ī
- 2» ¢®ò?@EαV^%ò Æ»?@yòÈl Of 2ô?@Ÿ æsÈl |) š BñÖ òP³ ñ~ Ī
- 3» šh—Bòh®J à <¹ m È - à Ö| ^™† ‡ • » ° ±: |) | } ^%ŠĐ• ž Ÿ | š?@Of | ² ³ ´
' - • ž Ÿ f Ž Ī
- 4» ³ ^ %Š Ū μ ^ % Ū μ æ - | š' x - É ¶ k ā © ò J à Ī P \] ^ _ ³ ^ %Š ò ? @ • ž • m Ž - ¢
ò † ‡ È α Ī
- 5» D ò 9 é K î Í ^ _ 1 ^ % , ¹ D ° » Í Ī " ^ % % ¾ ¾ ¼ 2 ; < W • — ñ ò | • N • Û Ä
... ò ¼ 1 † ¶ š B Q Ī
- 6» ½ ¾ ò ... ¿ Ö Ö Ö Ī <¹ m È - ~ O | % Neb Ÿ Ä | š m ú ? @ E α ā t X Y | Ī ... P Ö D æ -
L H w Á Ä \ ž |) æ ü Ū \ ž Ī
- 7» " Of Ÿ š c d » Of Ä ä È ÷ ä , - G Ö ÷ î Ä" P <¹ ÷ ä È α ò J - Ī ? @ ū) Ä Ä Æ G • ž
Ÿ p Ç ^ ÷ ú Ī
- 8» D ³ k ñ 2 ô Of ò ½ F K î Í ò / P <¹ š h ò ? @ E α | " 2 N V ü ? @ E α ò < r a Æ | ?
@ ò ½ ® 1 Of P Ī † \] P K Ī
- 9» ^ % Š D ž È Ū # ' K \] O t | É " ' Ê ; » ò r ? @ X ; » à • | <¹ m ā t ? @ E α V ž È È α š ®
È š h - B ^ % Š - M ā È - ò # \$ Ī
- 10» ³ ^ % Š V É ¶ È Ī h i ^ % Š È š h l " † ‡ h ® ~ ò ~ ò J à Ÿ ú < | " 2 š Ī p t † È α š ® ò
\$ Ī
- 11» - " k ñ ^ % Š Ī ¶ ¢ ò _ Ī ' Ī b N r ½ • Û | É " ñ r ½ • Û " , \ ò Đ , » h Ñ - Ò » Ī Ī f "
r š h | " 2 ® - ' " (È • ^ % Š < - " É ¶ ø ù r ½ • Û ò † ‡ | Ī b ® - † š ø ù æ - ^ % Š † ‡ r
½ • Û Ī
- 12») ° Ó à Ī † ~ ò ĩ : | È Ÿ ó Ū ° ? @ Q . à † ‡ ĩ : Ī Ô ò " • < 2 ; < ³ Ī † ~ Ī , '
ž ^ % Š † ‡ Ī
- 13» • ^ % Š <¹ š • - " ® ? @ ³ ū Æ š Q : ò Ö ? @ à ò † ‡ | Æ ^ | - • Ö p ? @ " Ī
- 14» ³ Of • ž h • - " 48 T ^ % Š Ī
- 15» • ^ % Š | α ¥ æ - | ^ 1 É - " ©ª « - È X Y É ¶ - x | ® ø ù 1 š ú • % J - ò Ø Ū ü ý | Ū š Ū
Ū X Y " Ÿ ý X Ī

[Ø Û Ä P]

Ø Û	<¹ ' •	Ä B Ī à
P B ä	P B à B ñ š e Q	š e Q ò P B à á : á â
	\ ó í î š Ö ä	Ö ä ò \ ó í î
	Ä š ä Q	t , e Ä ú

â œ:	< ä í î § Ö å	\$• ž Ÿ † A Ö å 5 í î > Å
	x ĺ § Ö å \ ^ % §	Ö å x ĺ \ ^ %
	r a â - » Ñ ú Ü Ý	œ - • ú † ã ä x ò » œ - x ò Ñ ú Ü Ý
	• § â Q	t, e Ä ú
MF I ¶	½ Ö • ò ^ % , § â Q	e Ä ú â Q • u ^ %
	9 é L M § e Q	(È Ö ò 9 é L M
	9 é 9 : § e Q	^ % † g ^a - X 9 p (È B Q ò 9 é 9 :
	PE P o ~ Æ	ã ä ^ %
	PE P o ~ á â È Ô § ú	\$ 8 • ž Ÿ ? @ O f
	' ž G Ô L M G Ô	D • ž Ÿ ° ± ò G Ô L M Æ G Ô
³ ¶	§ e Q ò ³ f	e Q ³ œ - x y ³ § ? @
	§ e Q ò ³ , U " • "	T \ e Q ò ³ , U " • "
	† ~ O D ³ Í Î ,	œ - x y ³ r a ? @