

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

Ÿ | Ć E α > — ¥ | — § " ©^a « !

— — ®

[° ± —]

² ^ %Š³ — ´ µ | ' " " ¶ · ‡ ¶ , ¹ ° » ¼° ½¼¾¼¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í — ~ Å
 Ĵ Î SPRI · Ð

[^ %Š Ñ Ò]

<u>^ %Š Ó Ô</u>	Õ.	<u>^ %Š Ó Ô</u>	Õ.
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
< å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
† ‡ ê Ä Å	1ä 120èL	† ‡ â ã Ä Å	1ä 12mL
† ‡ ê Å B Ø PE-SA Û	1ä 120èL	† ‡ â ã Ä B	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30ä Ü	1ä 20mL
> — œ• ž	1		

[ð ñ ò ó ô ò ò ^ %Š]

1¼ Lumi nex MAGPI Xö ¥ Lumi nex 100 ÷ ¥ Lumi nex

200 ÷ ¥ É Bi o-Radö, Bi o-Pl exö æ ç ø Ø ù ú ø ù > — ü ý ü ÷ þ , ÿ ñ † à Ü

2¼ • É • • Å ù ò

3¼ â ã á ó EP .

4¼ É ' .

5¼ <

6¼ î Å ó Ò ù

7¼ 0.01mol /L Ø É 1ä Ü è é (PBS) ¥ pH=7.0-7.2

8¼ ù

9¼ ...ß × ù

[^ %Š Ó Ô °]

1¼ ! " ó ^ %Š™# ^ %\$%^ %&B' È# () Ð* +, ¥- . ^ %Š/ * O1 2Bà á ¼† ‡ê ÅA
¼† ‡ê ÅB3õ96Öx) § -204¥È5 ^ %* 6§44C) ò- Ð
2¼ > - / ó ^ %Š™75 ^ %8ð%9 ^ %&B' # (ó: ;) Ð
+, ™
^ %ŠÑ...B < = > ? ¥%@AðB=æ C> - D> - / ó75 ^ %ŠùúEFC@A/1GHÑ> - I J ÐK
áL ° MN3Š' ÈóB' Oà¥) P° Ñ# ¾æQR) ST¶óÐ

[B² ó UVW]

¾¿ Ä½™| XYZ ó¾¿ [òÀ½ó\ "] # | X
1Ü ^ . · ¾¿ _ ¥E ^ ` PBSØ.01mol/L¥ pH=7.0-7.2ÜÏ » î a° Å¥Ä½ü b Ôc Ð
2Ü2¾¿ de , _ ¥\$Äó f 6EgÈóh i j ÄÄèéÅ(kl IS007¥±mnoßp ÚóqÁÄ¶r s
t | XYZ óèéÅ)óuv\$PúÏ Ø. , ó¾¿ wxyz ÜÐØP. i { | =1:20-1:50¥} y™1mLÄÄè
éÄÏ ~f 20-50mg¾¿ ² ÐÜ
3Ü2 . . ó€ . Å, Lf „ ...† ‡ ^ » Ð
4Ü2 [ò ó Ä½Å10,000ä g " 5æ%¥Š< Æ¥È » • = - § † ‡ É 6§ -204CŽ) Ð
ÄÄÄÄÄ™Eæç ^ A . ü ¥ÄÄð . - 3Ž \ " ...† ™
1Ü' ' ÄÄ± " - ` PBS" " » î ¥ . / - - p Ú... - ~ ¥§1,000ä g " 5æ%/ - VÐØ€™ÄÄ = š
L " > æ- VÜÐ
2Ü2- V. óÄÄ- ` PBSÏ 3CD
3Ü2ÄÄ- i j ÄÄèéÅc€† ; O107GÄÄ/ž ÿ¥y ðx ¥ÄÄ = 3j Çf „ £...† ‡ éÅ ^ » Ð
4Ü2B² §2-84C 1,500ä g " 10æ%¥Š< Æ¥È » • = - § † ‡ É 6§ -204CŽ) Ð
ÄÄÆÇÈ » É È È — ~ B² ™* 1,000ä g " 20æ%¥ ^ È » • = † ‡ ¥É 2È » 6§ -204CÉ -804C) ¥
¤ ¥ | § " © Ð
+, ™
1¼3ÈB² \$ð . ") ¥44C) , §1ª ¥-204C| fL1GH¥-804C| fL2GHÐ
2¼B² « -ê°] - ®¯ / † ‡ ° ¥ . z ê° B² | ±j Çz² † ‡ Ð
3¼B² > - ü ± è³ \$´ ‡ µ: ¥ | ± ~ þ > • ©ÄÐ
4¼¶ § . · † ‡ Õn¥ , ¹ ° » > - ° » ¼ | S° ½½O ² | Ç † ‡ Ð

[Luminex200 æçø]

1. æç | { ™50uLD
2. • ŽYZ™ < ä MagPl ex;
3. ¾ < ä . ™50¿ /Ä;
4. MFI Ä™Medi an.

[^ %à ò]

1¼ > - ü 2# ó ^ % B² è³ \$´ ‡ µ: Ø18-254CÜ¥y " ^ %ŠE - ÄMNÑ | Ä > - ¥* ÿ ^ « ²
C ^ A#ðó...B < ^ %¥ÿ275ó...B < ò ^ %%Ä¶ < Ä) Ð
2¼Bà á ("Æá)™Ç&Bà á ~f Bà á ä ä Å0.5mL¥È / µ: É 6 . È10æ%¥XM" " È Ì Ø¤¥Í
Î Ü¥É í ; O20.0ng/mLÐà ò7Gä ä B à á óEP ¥ÇGEP Î ~f 300İ LóBà á ä ä Å¥y Ð# (m
CÑ | ä ä e 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL¥Bà á ä ä
Å(0ng/mL) > æ½OÛÚÖÐO) Ò@A° Ç¥ÇC@A* > - i óBà á é Å Ð

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SPR	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¼† ‡ é ÅÄ ò † ‡ é ÅÄ™™Detection A ò Detection BE > - ü * - ÓÖÖŽ É Ö × " ...† ‡ 3 > Ø Û E
 ' É & È ó Å ĵ < { . Ü Ð " - ü æ Û 3 † ‡ á ã Å Ä É B 1:100 ä ã (y ™ 10 Ĩ L † ‡ é Å Ä / 990 Ĩ L † ‡ á ã
 Å Ä) ¥ Ü æ Ý Å ¥ á ã ü P n ^ b ß à ó Ç C @ A # ð ó ¾ . á [(100 Ĩ L / Ö) ¥ @ ä á [M ± á [0.1-0.
 2mL Ð

4¼ ĩ ĩ ĩ Å ™ 580mL É ' ~ f 20mL ĩ ĩ Å Ø 30 ä Ü ä ã † ‡ 600mL † ‡ ä ½ Å ĩ ; Ð
 + , ™

1¼ ß à á ó ä ã ĵ Å > œ E × Ĩ ĵ Ç Ð

2¼ ß à á * § " - ü 15 æ % Ñ á [Ð " ß à á ä Å > - - Ç Ð

3¼ ß à á ¼ † ‡ é Å Ä ä ½ Å ¼ † ‡ é Å Ä ä ½ Å * > - Ĩ ± ó ä ã Å á [¥ ä ã Å ĵ Å Ý - Ð - Å á " " æ Ç
 Ü æ Ý Å ¥ æ ¥ ĩ Ĩ Ð Ö) Ö @ A ° ó à R Ç * > - . . ¥ ý à . . Å Ü Ð * m n # ð ó . è R á
 [¥ Ö . ĵ x > - . . á [ó \ " Ø y ^ † ‡ é Å Ä M ¥ - C ĵ x , § 10 Ĩ L Ü ¥ 3 æ ¥ é é ĩ ; è è Ð

4¼ * ĩ c § > - ĩ , ä ã L ó ß à á ¼ † ‡ é Å Ä ä ½ Å † ‡ é Å Ä ä ½ Å Ð

5¼ ĩ ĩ Å Ø 30 x Ü Ĩ y ° ĩ ç « ¥ * b : ĩ † µ : ¥ " " Ý Å ¥ † . ° ĩ ĩ ð è Ä ñ ĵ Ç á [Ð

6¼ ^ % Š Ĩ ð æ ^ % Ö Å ¥ ó ð ð á 6 e ä ½ Å / > - ¥ E á 6 L ö Ĩ = Å • Ö ö ÷ P . è É P ø ù ¥
 3 ö @ A Ĩ # - ú ü ü ÷ ; è ¥ é é @ A ° ĵ à R ¥ ý † ĩ ð p è Ð * > - ' á 6 Ð

[ß² ...†]

1¼ ² ý ä ^ % Š ² ¥ ĵ . > - " ^ % Š # é é ó ² - ú ¥ * > - > - ü Ü æ . ² ó
 = Å > - . ¥ ^ Ü ó ² Ð

2¼ @ A ü ± b ^ † ² Ĩ † ĩ ĩ ; Ð ĩ ; ĵ E ß à ó Ñ M ¥ - ö R ¶ Ĩ É ¶ @ A ó ^ á ä
 ã Ñ Ö Ð y á Ĩ † ĩ ĩ ; L É L ¥ * ² . ó ä ã É ĩ Ð ² ä ä ð - P B S Ð

3¼ # † ² ĵ ĩ E œ • ž # ² • Ĩ ¥ ù ú ĵ Ç ^ @ A A Ö É Ç ¥ ý + , ² Ð

4¼ > - ~ Å Ä Å [ð ó ¾ ; Å ½ É Å Ä ý ^ Å = Å] § ~ ~ P ó f ! @ A ° " è Ð

5¼ ² O Á Ä Ç È » ¥ • Ö " Y ² Æ # • \$ % ¥ y ™ Å Ä & ' ¼ Å Ä Ö . ¼ U M N (¥ # 3 = Å E
 † † ĵ « ó) * Ð

6¼ + • p Ú É c ¾ p Ú ¥ , , - ö . - c ¾ p Ú ¥ = Å • Ö W ² K á # > - ó † † µ ĵ ö / Ö µ ĵ ĵ 1 á
 ¥ ¼ ĵ Ü † † « Ð

7¼ ù ú > - ĩ ĵ ² ¥) M N L 2 = Å] • p Ú 3 Ä É 4 Ç ¼ ! @ A ° " è Ð

[5½67]

1¼ 2 @ A x ó Ç Ö Ñ ~ f 200ul æ ç è é Å - 3 ^ 8 ¥ " 9 / E ... B x ü È µ : : 10 æ % ¥ • / Ö Ä Ö Ñ
 Å ĵ ¥ • = - § ~ 5 ½ Ð

2¼ ~ ™ æ Û ö ß à Ö ¼ † á Ö ¼ Ü Ü Ö Ð ö ß à Ö 7 Ö ¥ m C ~ f 100 Ĩ L ĵ X ĩ ; ó ß à á Ø ; ^ % à ð 2
 Ü Ð Ü Ü Ö ~ 100 Ĩ L ß à á ä ã Å Ø ; ^ % à ð - < 6 ^ / - Ü ¥ 5 Ö ~ † á Ö É ä ã / ó á Ü 100 Ĩ
 L ¥ Ç Ö ~ 10ul < á ¥ ... B x ~ È Ý P ¥ 374 C ... B x ú : ĩ 1 , M ¥ Ĩ = > ö 6 O 800 rpm ¥ ? 2-4mm ¥
 @ A < á < 3 Ð

3¼ È < ¥ 2 æ % / Š Å ĵ ¥ <) B ó & ' Ž Ö Ä ¥ ĵ - ĩ ĩ Ð

4¼ Ç Ö ~ † ‡ é Å Ä ä ½ Å 100 Ĩ L Ø " - ú á [Ü ¥ ... B x Ý P ¥ 374 C ... B x ú : ĩ 1 , M ¥ Ĩ = > ö 6
 O 800 rpm ¥ ? 2-4mm ¥ @ A < á < 3 Ð

5¼È< ¥2æ%/ Š Åj ¥ÇÖ– 200İ Łóî ĩ Åî ĩ ¥CĪ 1-2æ%¥Š ÖÑ# Åj Đc Šî x3C Đ̄ / - Cĭ ĩ / ¥ ^ÉD« 75óî ĩ èéÅ¥2...β×DEE FÈ¥2G EÖÑóÅj ðò Æ Đz Lōw=ñĭ < î xHI l eĐ

6¼ a< ¥ÇÖ– † ‡ é ÅBā ½ÅØ̄ – úá [Ü100İ L¥...β×ÝƆ¥374C...β× ù: 30æ%¥ ĩ => ð6O800rpm¥ ? 2-4mm¥@A< á< 3Đ

7¼È< ¥2æ%/ Š Åj ¥ÇÖ– 200İ Łóî ĩ Åî ĩ ¥CĪ 1-2æ%¥Š ÖÑ# Åj Đĭ x3C¥\ " X675Đ

8¼ a< ¥ÇÖ– ĩ Å150İ L¥ : 2æ%¥> • ŽJ €™&' ¥• =ÈHKÖĐ +, ™

1¼ ^ %à ò™à ò - C@A# ðx ó...β< ¥ÊËó=L• ÖxÈ> Ž¥• " ¥%9œ• ž x B) ¥3ò Ž C > – Đ

2¼ ~ ™@A5½Ī * > – - CÉóMN ¥¤¥øùĐ~ M+, | x OĪ K–¥2 á~§...β×Úò ¥O• | PðÖ' ¥" " QĪ ÝÀĐW| ± ^ %~f - ¥~ LōĪ – - GÖW̄ / - GÖ~ MNRO • , Ø- ST [E10æ%3ÑÜ¥y U• ¥2] ! | XóV̄ : ĩ WMN¥L¼• XY- ®. ‡. Áóà RĒōc §ĒDOZ ‡Áóà RĒ¥° » ò6§Öj Ć@AĐ

3¼: ĩ ™O@A á [¥@AM* 2~ÈÈÉÝƆó...β×6§8ŠÑ¥3¤¥Åj [¥ĭ x / ±O1j Ć Ž65½¥\] M^ Q±¤¥...β×...§Æ_&' ¥XM±` abcd¶ó: ĩ MN : ; Đ

4¼ ĩ ĩ ™Üæĭ ĩ e f c x ¥EÇCĭ ĩ LōĪ ¥Qx2ĭ ĩ ÅĪ ðÖÆĐy > – ñĭ ĩ xH¥* Egh> – / ñ– §i j @ALōĪ Đ

5¼y @AµÑ8; §60%¥° » > – ~8úý 8; kĐ

[@A, †]

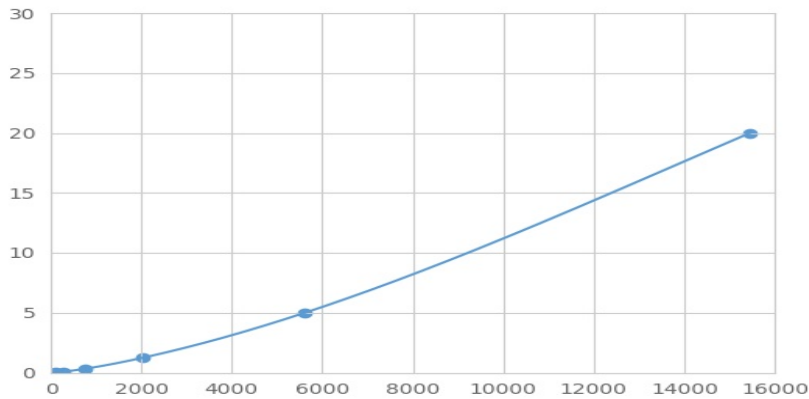
2SPRµj Ü§< Ć• Žĭ m¥[enĭ o; ¥p• ŽĪ æÜ~f Bâ áÉB² ¥ÊĪ SPRWqœ§nĭ o; È óµj ° r ¥• / ~f – \$̄ óSPRµj ¥E2 ° r ó– \$̄ µj ĩ ÷ / ¥~f PEBSót \$¥PEÜu [/ ¥PnMFIÁØMedian Fluorescence IntensityÜó. áĪ óSPRĭ ; Ji ĩ ĩ Đ– Luminexæçø‡¶ ¥Bâ áí ; Đ

[Bâ]

v Bâ áó ² MFIÁEaÜÜÖMFIÁ/ ½ĐØwx ĐÜ¥y ó6§Ö¥y ± ^ Êk \$ÁBâ Đ3Bâ áóí ; Oz { BØÉ Ö{ BÜ¥MFIÁO | { BØÉ Ö{ BÜ¥} « Bâ Ø̄ \ ðj ±m~• \ ðBâ óR2Á ĩ ¶ ¥3R2Á€• , §1O ÜĐ° » > – f „ [½ ...Åj Ćæç ¥y curve expert 1.30¥Pn áMFIÁ¥ Bâ † « ĩ ±óí ; ¥‡3âãÑÖĐÉ– Bâ ~ óí ; WMFIÁBâ « Bâ ó~• \ ðj ¥2 áó MFIÁ^ f \ ðj ¥Bâ « áí ; ¥ñ‡3âãÑÖ¥• O áó@âí ; Đ

[%ZÖn]

OZŠ§Bâ¥O í ; Oñ4• ¼MFIÁO• 4• ¥, 1 } ĐM8U– Bâ áóMFIÁ½O | { BØx Ü¥Bâ áóí ; Oz { BØY< ÜĐXMOZ ^ A° ó> ĆE¥ĐĪ ý óS„ • Öñ¼e ÖÁĐ° » > – ÖÁù ŽBâ ĐĐ §@A5½<Áó | XØy5½ ¼ Å• ¼ĭ x•• : ; <Å(Ü¥Bâ óMFIÁ) #è' Đ#ý óBâ Ý ' ¥@A ðx Pnñí ó@AùŽBâ Đ



(€•, f„ ...)† ‡ ^ %Š ßà

[† ‡]

0.02-20ng/mL.

[ˆ ‡]

z ÁO20GÛÚ áØ• ßà á â ã ÄÜ† ¶ók \$Á~ < Ñßà ë# ±óí ; Ð

[' Æ]

z ^ %Š- §† ‡ SPR¥, † ‡ WÊËÌ " ~ P• • X- —| ±Ð

§ˆ . • • ö z | ™ó" [¥| = Ñ | e# Ì Í ÉÌ " ~ P- —| ±† ‡ ¥• z z ^ %Š = ÑW , † ‡ óÊËˆ P - —| ±Ð

[è•;]

è•; - á ‡ ¶ Áó4' š ŒVI (ÐCVØ%Û = SD/meanä 100

> Ñë™ ^ X> C ^ %Š ¼Î ¼ Á¶Á z ; ¶¶• † ‡ ¥Çæ z q• ‡ ¶20

C¥æÛßà | Xí ; z ók \$ÁõSDÁÐ

> Nè™ s ^ 3G | X> C ó ^ %ŠæÛ ¼Î ¼ Á¶Á z ; ¶¶• † ¶ ¥ÇG z > - X- ^ %Šc § ‡

¶8C¥æÛßà | Xí ; z ók \$ÁõSDÁÐ

> Ñë™ CV<10%

> Nè™ CV<12%

[T¶Æ]

, † ¶ ¥ ^ %ŠE ° Ñž %° » : ;) ¥ÿÆ3 >2, §5%Ð

O , Çò• \$ ^ %Š; Çü / † ‡ Áó- @¥@AµóÉæ < ÁðO.) B- ! ¥¥ÊS@AµÑ: ; ¼8

; ò: ï < ÁÐÊC X- @A | I ; Ç5½= §šOèèÐ

[@A¨ õ]

¼@Aüßà á ¼ ^ %ö z à òD

¼~ Øßà á É z Ü100Ī L¥~ < á ¥374C...B x ù © ĩ 1, MD

¾< ÔÆ¥ ~ † ‡ ê Á100Ī L¥374C...B x ù © ĩ 1, MD

4¼< î ×3CD
 5¼~†‡êÂB100İ L¥374C İ ©İ 30æ%D
 6¼< î ×3CD
 7¼~İ Â150İ L¥ : 2æ%/ KÕÐ

[œ•]

1¼ §¬ <Ãõª •• k«| Ã k¬ý ó# # „ - ; Çõmó®¶Wæç¥² Ká=Ã E-
 ¶İP. •• ° Ð
 2¼¬ ±ó@A° W^%ó ¶¼@A óİÍ 5½3õ@A£¤• dİÍ ¥*ž àòÛ óB² òœÐ
 3¼| X> CóX- Ká=Ã] §² ëÛ¥y™†‡" ¼³ ´ ; ¥* mn^%ŠŃœ• ž ; Ç@A5½¥µ¶·
 ' @œ• ž Ÿ½' Ð
 4¼² ^%Šá, ^% á, > -¥| ÃŸ-Ê¹ [é¬óKáÐä ` abc² ^%Šó@Aœ• °] • . -
 ó†‡° Ð
 5¼E ò: İ Lõİ ¤¥² ^%» ¼E ½¾Ā Ð# ^%&È È¿ 3@A [• — òù¥• OpÚ Ä
 ...óÆ# 2 ! ‡Á| àRÐ
 6¼Ä! Áó...Ã××Öİ =Ã] §² ~ P¥z Oi f -Ã¥|] @A° ée\] - ®Ð...ß×E> -
 ML hÄÄ^« ¥*İ ýü^« Ð
 7¼ §5½ | gh¼5½ÆêÉpês-KÕøõÇ(Q =Ã ! pè° óK-Ð@Aü* ÈÁÉKœ•
 ž ýÊ^ øûÐ
 8¼E ² [ò3õ5½óÇGLõİ ó4~ Q=Ã ! ; Xó@A° ¥# 3OZý @A° ó=c§E¥@
 AóÇ- 65½Qõx` aT[Ð
 9¼^%ŠE« Èü\$, L` aP†¥İ §³ Í <Ãöv@Aµ<Ãë' ¥=Ã] ée@A° W« È° | -
 ! É| X> C^%Š> NèĀ · ó) * Ð
 10¼² ^%Š WÊ¹ Èİ XY^%ŠÉ| X\ " ‡‡X- oó~ óKá | ¥# 3| Ða†‡° | - ! ó
) * Ð
 11¼- § [ò ^%ŠĀ µ; ó¥Ń„ šf Oc¾pÚ¥İ §òc¾pÚ#s ^óÒĀ¼İ Óš Ô¼ö~ \j (
 v | X¥# 3, 1 • ") Ò" ^%Š=-§Ê¹ ý c¾pÚó†‡¥šf, 1 w| ùú> - ^%Š†‡c
 ¾pÚÐ
 12¼* ¬ Õ áĀ ‡~ óİ ; ¥É òB~@AR¶ á†‡İ ; ÐÖ ó...†=3@A ²Ā ‡~ Ā · f
 « ^%Š†‡ Ð
 13¼" ^%Š=Ã| • - §- @A² ¶; R¶ó ×@A áó†‡¥} y¥¶· Øa@A(Ð
 14¼² 5½œ• X • - §48T^%ŠÐ
 15¼" ^%ŠŸ £¤ > -¥y 2Ê- §¨ ©ª « É\] Ê¹ - Û¥, ý 2| • zK-óÚÛ ¥Û| Ý
 Þ\] " B \ Ð

[ÚÛÄà]

ÚÛ	=Ã„ •	Äá\ â
Bà è	Bà á à ò İ R	İ Çİ RóBà á ä ; â ä
	^ õ î ĩ Üæ	Üæó ^ õ î ĩ
	Ā èR	†† İ Ā ũ

è•;	< â î ï Üæ	%œ• ž x BÜæ: î ï CĪ
	ÝÀ Üæ ^ ^ %	ÜæÝÀ ^ ^ %
	c Š • - ¼ Ò ù Ý Þ	> - ~ ù x ä â i ó ¼ > - i ó Ò ù Ý Þ
	~ è R	† † i Å ù
MF I Á	Ç Ö ~ ó ^ %• è R	i Å ù ¥ è R ~ f ^ %
	: ï MN i R) Ò Ù ó : ï MN
	: ï : ; i R	^ % x k ´ ‡ µ : ý) Ò à R ó : ï : ;
	PE ß s ~ Æ	ä å ^ %
	PE ß s ~ â ã Ñ Õ	% 9 œ • ž @ A 5 ½
	f « K Ō MN K Ō	E œ • ž ° » ó K Ō MN Ñ K Ō
² Á	i R ó ² \ j	i R ² ¥ > - i j ² ¢ @ A
	i R ó ² - V ... † \ "	U ^ i R ó ² - V ... † \ "
	‡ ~ PE ² Î Ï .	> - i j ² ¥ c Š @ A