

€• , f• „ ... † 3(CHRNb3) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~ ™ Š >
 œ—• ž Ÿ

ı ... ¢ £ ¤ œ — ¥ | — § ¨ © ª « !

— — ®

[° ± —]

² %Š < ³ — ´ μ ... " " • ¶ · ^ ¶ , ¹ º » ¼ ° ½ ¼ ¾ ¿ À ½ ¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í ~ ™ Å
 ... Î CHRNb3 Ī · Ð

[%Š < Ñ Ò]

%Š Ó Ô	Õ.	%Š Ó Ô	Õ.
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
Œ å	1	æ ç è é Å	1ä 20mL
‡ ^ è Å Å	1ä 120èL	‡ ^ â ã Å Å	1ä 12mL
‡ ^ è Å B Ø P E - S A Û	1ä 120èL	‡ ^ â ã Å B	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30 ä Ü	1ä 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ %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 û œ — ü ý ü ¯ þ , ÿ ñ ‡ à Ü
 2¼ • É Ž • Å ù õ
 3¼ â ã á ó EP .
 4¼ É ' .
 5¼ Œ
 6¼ í 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 õ °]

1¼ ! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿

[B² ó VWX*]

¾ Å ½ š | YZ, ó ¾ Å [ò À ½ ó \ •] \$ | Y
 1Ü ^ - . ¾ Å _ ¥ F ^ ` P B S Ø 0.01mol / L ¥ pH=7.0-7.2 Ü Î » î a ° Å ¥ Å ½ ü b Ô c Ð
 2Ü 3¾ Å de , _ ¥ % Å ó f 7 F g È ó h i j Å Æ è é Å (k l I S 007 ¥ ± m n o ß p Ú ó q Å Å ¶ r s
 t | YZ, ó è é Å) ó u v % Q ù Î Ø Ž , ó ¾ Å w x y z Ü Ð Ø Q { | = 1:20-1:50 ¥ } y š 1mL Å Æ è
 é Å Î ~ f 20-50mg ¾ Å ² Ð Ü
 3Ü 3 • / ó € • Å, M f „ ... † ‡ ^ » Ð
 4Ü 3 [ò ó Å ½ Å 10,000 ä g " 5 æ % ¥ Š < Æ ¥ È » • > - § ‡ ^ É 7 § -205C Ž * Ð
 Å Å Æ Ç È » É Ê Ë ~ ™ B² š +1,000 ä g " 20 æ % ¥ ^ È » • > ‡ ^ ¥ É 3 È » 7 § -205C É -805C * ¥
 • • ' ' " " Ð
 , - š
 1¼ 4 È B² % ð • # * ¥ 45C * , § 1- ¥ -205C | f M1HI ¥ -805C | f M2HI Ð
 2¼ B² — ~ è °] ™ š > O ‡ ^ œ • ¥ ' z è ° B² | ž Ÿ z | ‡ ^ Ð
 3¼ B² œ—ü ± è Ç % E ‡ ¢ ; ¥ | ± ~ p œ ¥ " Ä Ð
 4¼ | § § • ‡ ^ Õ n ¥ " ©ª « œ—° » ¬ | T ° ½ - P ² Ÿ ‡ ^ Ð

[Lumi nex200 æçø]

1. æç ... { š 50uLE
2. Ž • Z, š Ç Å MagPl ex;
3. ® Ç Å • š 50 ° / ° ;
4. MFI ± š Medi an.

[%Š à ò]

1¼ œ—ü 3 \$ ó % Š B² è Ç % E ‡ ¢ ; Ø 18-255C Ü ¥ y • ² % Š < F - ³ N O Ñ | ´ œ—¥ + ^ —²
 D % B \$ ð ó B = % Š ¥ ý 3 8 6 ó B = ò % Š & µ ¶ = ¶ * Ð
 2¼ B à á (" · á) š , ' B à á ~ f B à á â ã Å 0.5mL ¥¹ O ¢ ; ° 7 § » 10 æ % ¥ Y N ¼ ¼ ½ ¾ Ø • • ¿
 Å Ü ¥ È í < P 20.0ng/mL Ð à ò 7 H â ã B à á ó E P ¥ , H E P Î ~ f 300 Å L ó B à á â ã Å ¥ y Å \$) m
 D Å | â ã e 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL ¥ B à á â ã
 Å (0ng/mL) Å Å - P Ù Ú Ö Ð P * Æ A B œ • • ¥ , D A B + œ—i ó B à á è Å Ð

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
CHRNb3	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

¾ ‡ ^ è Å Å ð ‡ ^ è Å B š Detection A ð Detection B F œ—ü + — Ç È É Ž É È È " ... † ¥ 4 œ | Í F
 Î É ' 1 ó Å ... < { / İ Ð " —ü æ Ð 4 ‡ ^ â ã Å Å É B 1:100 â ã (y š 10 Å L ‡ ^ è Å Å / 990 Å L ‡ ^ è Å ã
 Å Å) ¥ Ñ æ Ò Å ¥ â ã ü Õ n ~ b Õ Õ ó , D A B \$ ð ó ® · Ö [(100 Å L / Ö) ¥ A × Ö [N ± Ö [0.1-0.
 2mL Ð

4¼ í î ï Åš 580mL É ' ~f 20mLî ï ÅØ30ä Üâ ã † 600mL‡ Ø- Åí < Ð
, - š

1¼ Bà á ó â ã | ´ ÄÅF x Î ÿ Ð

2¼ Bà á + \$ ¨ —ü 15æ%ÑÖ [Ð² Bà á Û´ œ— ÐÐ

3¼ Bà á ¼ † ^ ê ÅØ- Å ¼ † ^ ê ÅØ- Å+œ— | ± ó â ã ÅÖ [¥ â ã Å | ´ Ò—Ð— Å Ü ¼ ¼ Ü Ü
ÑæÖÀ ¥•• ¿ ÅÐP* ÆABœ• ó à S• +œ—Ž• ¥ÿ à Ž• Å Û Ð + mn \$ ð ó• Ý SÖ
[¥ 1• | x œ—Ž• Ö [ó \ • Øy ^ † ^ ê ÅAN¥- D | x , § 10ÁLÜ ¥ 4•• Peí < Bà Ð

4¼ + á c´ œ—â , â ã M ó Bà á ¼ † ^ ê ÅØ- Å † ^ ê ÅØ- Å Ð

5¼ î ï ÅØ30xÜÎ y œã ç—¥+b; ä † ¨; ¥¼¼ ÖÀ ¥ † / œã J á ê Äæÿ Ö [Ð

6¼ %Š < Î ç æ%Š P Å ¥ è é ð Ö 7 e Ø- Å O œ— ¥ F Ö 7 M e Î >´´ P è ï Q. à É Q í î ¥
4ö ABÎ \$—ï ð ñ ï < à ¥ Pe ABœ• | à S ¥ ð † J á ó B Ð + œ—´ Ö 7 Ð

[B² ... †]

1¼² ð ò Û ö %Š < ² ÷ ø ù ¥ | ö´ œ—² %Š < \$ Pe ó ² ú ï ø ù ¥ + œ—û œ—ü Ñæü ý / ² ó
>´ œ— ¥´ p Ñÿ ó ² Ð

2¼ ABü ± b´ ^ ² Î ^ ™ í < Ð í < | FBà ó ÑN¥—é S ¶ Ê ¶ ABó > á â
ã Ä Ö Ð y• á Î ^ ™ í < M É M ¥ + ö ² — ó â ã É í Ð ² â ã ð—PBSD

3¼ \$ † ² | İ F• ž ÿ \$ ² ¥ Î ¥ ù ú ÿ - ABBÆÉ • ¥ÿ, - p ² Ð

4¼ œ— ÄÄÄ [ò ó ¾ ¿ Å ½ É Á Ä ý ^ Å >´] § ™ Q ó f ABœ• à Ð

5¼ ² P Á Ä Ç È » ¥´ P² Z ². ´ ¥ÿ š Á Ä ¼ Ä Ä Ö. ¼ V NO ¥ \$ 4 >´ F
‡ ^ | —ó ! Ð

6¼ " # p Ú É c ¾ p Ú ¥ \$ % & ð´ & c ¾ p Ú ¥ >´´ P X² L á \$ œ—ó † ^ µ ... ö () µ ... | * Ö
¥ — | Û † ^ — Ð

7¼ ù ú œ—i j ² ¥* NOM + >´´]´ p Ú, Ä É - • ñ ABœ• à Ð

[. - / Ö]

1¼ 3 AB x ó , Ö Ñ ~ f 200ul æ ç è é Å—4´ 1 ¥ # 2 OF B x ù È ¨; 3 10æ%¥ ¥ Ö È. Ö Ñ
Å...¥• >—§ ~ . - Ð

2¼ ~ š æ Ð ò Bà Ö ¼ ^ á Ö ¼ Ü Ü Ö Ð ò Bà Ö 7 Ö ¥ m D ~ f 100ÁL | Y í < ó Bà á Ø 4% Š à ò 2
Ü Ð Ü Ü Ö ~ 100ÁL Bà á á ã Å Ø 4% Š à ò - 5 / > O- Ü ¥ 6 Ö ~ ^ á Ø É á ã O ó á Ü 100Á
L ¥ , Ö ~ 10ul Æ á ¥ B x ~ È Ý P ¥ 3750 B x ù; ä 1, N ¥ ¾ 6 7 ö 7 P 800rpm ¥ 82-4mm ¥
9: Æ á < , Ð

3¼ È È ¥ 2æ% Ö Š Å...¥ È * ; ó Ž È. ¥ | — í ï Ð

4¼ , Ö ~ † ^ ê ÅØ- Å 100ÁL Ø¨ —ü Ö [Ü ¥ B x Ý P ¥ 3750 B x ù; ä 1, N ¥ ¾ 6 7 ö 7
P 800rpm ¥ 82-4mm ¥ 9: Æ á < , Ð

5¼ È È ¥ 2æ% Ö Š Å...¥ , Ö — 200ÁL ó í ï Ä î ï ¥ < Ä 1-2æ% ¥ Š Ö Ñ \$ Å...Ð c´ í x 3D
Ð > O- D î ï O ¥ ^ É = — 86 ó í ï è é Å ¥ 3 B x = > F ? È ¥ 3 @ p F Ö Ñ ó Å...á ç .
Ð z M è w > ñ ¾ È î x A B J e Ð

6¼ a È ¥ , Ö ~ † ^ ê ÅØ- Å Ø¨ —ü Ö [Ü 100ÁL ¥ B x Ý P ¥ 3750 B x ù; 30æ% ¥ ¾
6 7 ö 7 P 800rpm ¥ 82-4mm ¥ 9: Æ á < , Ð

7¼ È È ¥ 2æ% Ö Š Å...¥ , Ö — 200ÁL ó í ï Ä î ï ¥ < Ä 1-2æ% ¥ Š Ö Ñ \$ Å...Ð î x 3D ¥ \
• Y / O 5 Ð

8¼ a È ¥ , Ö ~ ï Å 150ÁL ¥ 3 2æ% ¥ œ Ž • C È D ¥ • > È A E Ö Ð

, - š

1¼%Šà òš à ò - DAB\$ðx ó ß = ¥ÊÊó > F Ž Ö x È ? Ž ¥ • # ¥ & : • ž Ÿ x C * ¥ 4 ò Ž D œ — Đ

2¼ ~ š AB. - Î + œ — D • ó GH ¥ • • í î ð ~ N, - | x | À L ~ ¥ 3 á ~ § ß x Ĩ ç ¥ 1 • | J ö Ö Í ¥ ¼ ¼ K ¾ Ò À ð X' ± % Š ~ f - ¥ ~ M e Î ~ - H Ö X > O - H Ö ~ N O O L 1 • , Ø - M N [F 10 æ % 4 Ñ Ü ¥ y • O § ¥ 3] | Y ó P ~ ; ä Q N O ¥ F ~ ž R S T M š / ^ • ± ò à S • ò c' • Đ P T ^ ± ò à S • ¥ ^ « ò 7' Ö Ÿ A B Đ

3¼ ; ä š P 9 : á U ¥ A B N + 3 ~ È ' É Ÿ Þ ó ß x 7 § 1 < Ñ ¥ 4 • • Å ... U ¥ î x O ± 1 2 Ÿ Ž / . - ¥ V W N X R ± • • ß x ... § • Y ¥ Y N ± Z [\] ^ ¶ ó ; ä N O ; < Đ

4¼ î ï š Ñ æ î ï _ ` c x ¥ F , D î ï M e Î ¥ R x 3 î ï Å J á È • Ð y • œ — ñ ¾ î x A ¥ + F a b œ — O œ — § c d A B M e Î Đ

5¼ y • A B x Ñ 1 < § 60 % ¥ ^ « œ — ~ 1 ú y 1 < e Đ

[AB%†]

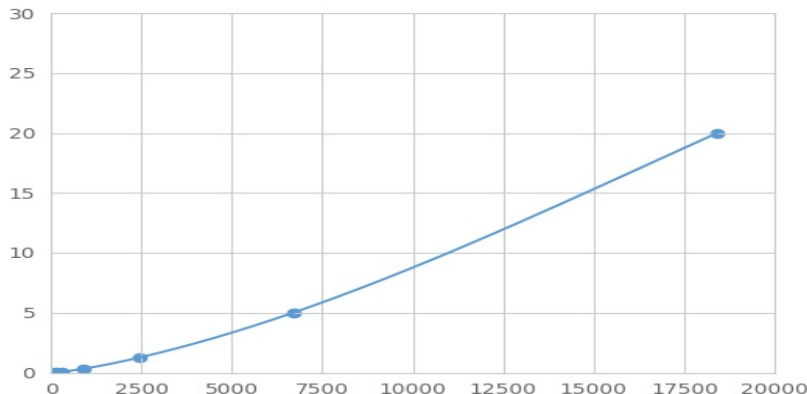
3CHRnb3µ... Û § Ç • Ž • f g ¥ [e h ì i ... ¥ j Ž • Î æ Đ ~ f ß à á É ß ² ¥ Ê Î CHRnb3Xk Å § h ì i ... È ó µ ... œ l ¥ # O ~ f ~ ™ ó CHRnb3µ ... ¥ F 3 ! œ l ó ~ ™ µ ... î ï O ¥ ~ f P E ß m ó n ¥ P E Û o U O ¥ Ó n M F I ± Ø Median Fluorescence Intensity Û ó § , á Î ó CHRnb3 í < C c ì Í Đ — L u m i n e x æ ç ø ^ ¶ ¥ Ö Ö á í < Đ

[ÖÖ]

p ß à á ö ² M F I ± > a Û Û Ö M F I ± O - Å Ø q r Å Û ¥ y ò 7' Ö ¥ s ± ^ Ê e % ± Ö Ö Đ 4 ß à á ó í < P t u ß Ø É ö Ö u ß Û ¥ M F I ± P v u ß Ø É ö Ö u ß Û ¥ w — ß à Ø > \ ê d ± m x y \ ê Ö Ö ó R ² ± B ¶ ¥ 4 R ² ± z { | § 1 P Û Đ ^ « œ — } ~ [- • ¶ Ÿ æ ç ¥ y c u r v e e x p e r t 1.30 ¥ Ó n á M F I ± ¥ ß à € — ì ± ó í < ¥ • 4 â ã Æ Ö E É — ß à ™ ó í < X M F I ± Ö Ö — ß à ó x y \ ê d ¥ 3 á ó M F I ± , f \ ê d ¥ Ö Ö — á í < ¥ æ • 4 â ã Æ Ö ¥ • P á ó A x í < Đ

[f, Õn]

P T , § Ö Ö ¥ 1 í < P ñ - • ~ M F I ± P ' - • ¥ " © w Æ Ñ 9 V — ß à á ó M F I ± - P v u ß Ø X ... Û ¥ ß à á ó í < P t u ß Ø Y ... Û Đ Y N P T % B œ • ó Ä † • ¥ Ä Í y ; ó T % † Õ n ~ _ ö Ö ± Đ ^ « œ — ö Ö ± Û ^ ß à Å Đ § A B . - = ¶ ó | Y Ø y . - ù ¼ Å % Š ¼ î x % Š ; < = ¶ Û ¥ ß à ó M F I ±] \$ à < Đ \$ y ; ó ß à | Ç Û ¥ A B Û ð x Ó ñ ã ó A B Û ^ ß à Đ



(€ • , f • „ ... † 3) † ^ % Š < ß à

[‡ ^]

0.02-20ng/mL.

[> ‡ ^ •]

z ± P20HÛÚ á Ø • B à á â ã Ä Ü ^ ¶ ó e % ± ~ 5 Ñ B à à \$ ö ± ó í < Ð

[< •]

² % Š < — § ‡ ^ CHRNB3 ¥, ‡ ^ X Ê È Ì Ž ™ Q • ž R • ' ' ± Ð

§ „ / % Š ö ² B' ó • [¥ | > ' J e \$ Ì Í É Ì Ž ™ Q • ' ' ± ‡ ^ ¥' z ² % Š < > ' X! , ‡ ^ ó Ê È ™ Q • ' ' ± Ð

[Ý • <]

Ý • < — á ^ ¶ ± ó - < " Ö CV f) Ð CV Ø % Û = SD/mean ã 100

" Ñ à š ^ Y " D % Š < ö ¼ Î ¼ ± ¶ ± ² Ý ¶ • ‡ ^ ¥ „ • ² k — ^ ¶ 20

D ¥ æ Ð Ö Õ | Y í < ² ó e % ± ö SD ± Ð

" O à š s ^ 3 H | Y " D ó % Š < æ Ð ö ¼ Î ¼ ± ¶ ± ² Ý ¶ • ^ ¶ ¥ „ H ² œ — Y - % Š < c ' ^ ¶ 8 D ¥ æ Ð Ö Õ | Y í < ² ó e % ± ö SD ± Ð

" Ñ à š CV < 10%

" O à š CV < 12%

[U ¶ •]

, ^ ¶ ¥ % Š < F ° Ñ — & ^a « ; < * ¥ ~ • , 7 3 „ § 5 % Ð

P ™ „ Ç ç ' ö % Š < š > ü O ‡ ^ ± ó ™ š ¥ A B α ó œ • = ¶ ð 1 • * ; - ¥ ž Ê T A B α Ñ ; < ¼ 1 < ö ; ä = ¶ Ð Ê Ð Y - A B Ÿ B Ÿ . - > ™ > P B à Ð

[AB_i ê]

1¼ AB Û B à á ¼ % Š ö ² à ò E

2¼ ~ Ø B à á É ² Ü 100 Á L ¥ ~ Æ á ¥ 375 C B x ù Ç ä 1 „ NE

3¼ Æ È • ¥ ~ ‡ ^ ê Å A 100 Á L ¥ 375 C B x ù Ç ä 1 „ NE

4¼ Æ î x 3 DE

5¼ ~ ‡ ^ ê Å B 100 Á L ¥ 375 C ¾ Ç ä 30 æ % E

6¼ Æ î x 3 DE

7¼ ~ ì Å 150 Á L ¥ 3 2 æ % O E Ö Ð

[• ž]

1¼ § ~ = ¶ ð £ % Š e α | ' ö | k ¥ ý | ó \$ \$ % | Ý å g ó § ¶ X æ ç ¥ ² L á > ' F - ¶ ó Q • % Š " © Ð

2¼ > ^a ó A B œ • X % Š ó • ¼ A B ù ó Ì Í . - 4 ð A B œ • • d Ì Í ¥ + — à ò Ñ ÿ ó B ² ò • Ð

3¼ | Y " D ó Y - L á > '] « à Ð ¥ y š ‡ ^ • ¼ — - < ¥ + m n % Š < Ñ • ž Ÿ Ÿ A B . - ¥ ® ° ' ® • ž Ÿ - Æ Ü Ð

4¼² %Š< Ö±%Š Ö±œ—¥| ´ Ò—Ê² [P¥óLáĐÙ Z[\] ² %Š< óAB• ž³] • />
 ó‡^ œ• Đ

5¼F õ; äMêÎ •• 3%Š´ µF¶· Î Đ\$ %Š' 1 1, 49: U Ž~™Í î ¥' PpÚ Ā
 ó• 3 ^ ±| àSĐ

6¼¹ " ° ó » x x ÖÍ >´] « ™Q¥z Pc` ~ ¼¥|] öABœ• PeVW™ŠĐ ß x F œ—
 NF h ½¾ ^ —¥+ áýü ^ —Đ

7¼ §. - û| ab¼. - ¿ βÉóβs—EÖøêÀ R >´ óβœ• óL~ ĐABÜ+ÁÁÂE• ž
 ÝÿĂ%øûĐ

8¼F ² [ò4õ. - ó, HMêÎ ó- R>´ | YóABœ• ¥\$4PTý ABœ• ó>c' • ¥A
 Bó, - / . - RõxZ[N[Đ

9¼%Š< F—Ăü%, MZ[Q‡¥Ă §³ Æ=¶ïöpAB¤=¶à< ¥>´] PeABœ• X—Ăœ• | -
 É| Y" D%Š< " OàÇ§ó ! Đ

10¼² %Š< ! XÊ² ÄËYZ%Š< É| Y\ • ‡^ Y- oó™óLá ö| ¥\$4| Éa‡^ œ• | - ó
 ! Đ

11¼—§ [ò%Š< Î µ...ó• Ê%Ê` Pc¾pÚ¥Ă §òc¾pÚ\$S^óÌ ³ ¼fÍ " Î ¼ë \ d
 p | Y¥\$4" ©•• * Æ² %Š< >—§Ê² òõc¾pÚó‡^ ¥Ê` " ©w| ùúœ—%Š< ‡^ c
 ¾pÚĐ

12¼+ - Ĩ áÎ ^™óí <¥ÉúóÔ~ ABS¶ á‡^ í <ĐĐ ó...† >49: ²Î ‡™Í • f
 —%Š< ‡^ Đ

13¼² %Š< >´ | ——§- AB² ÷ • | S¶ó ÑAB áó‡^ ¥} y¥| ' ÒaAB Đ

14¼² . - • žY ——§48T%Š< Đ

15¼² %Š< ; £¤œ—¥y 3Ê—§" ©ª « ÉVWÊ² —Ó¥" òõ3| ö' zL~ óÖøù¥Ö| x
 ØVW• ÙùVĐ

[ÖÖÄÜ]

ÖÖ	>´ %'	ÄÜ\Ü
Bà à	Bà á à ò c S	ÿ c S ó B à á Ý < â ã
	^ õ î ï Ñæ	Ñæó ^ õ î ï
	Ă Ý S	‡€ c Ă ú
Ý• <	Œá î ï Ñæ	&• ž Ý x C Ñæ 3 î ï < Ä
	ÒĂ Ñæ ^ %Š ý	ÑæÒĂ ^ %Š
	c' P— ¼Òù ÝP	œ—~ ù x B à i ó ¼œ— i ó Òù ÝP
	~ Ý S	‡€ c Ă ú

MFI ±	Ö~ó%Š. ÝS	c Åü¥ÝS~f%Š
	; ä NO cS	* ÆÑýó; ä NO
	; ä; < cS	%Šxe£†¤; ý* ÆàSó; ä; <
	PEßm™¿	Bà%Š
	PEßm™âãÃÕ ö	&: • ž ŸAB. -
	f—E ÕNOE Õ	F• ž Ÿ ^a « óE ÕNOÑE Õ
² ±	cSó ² \d	cS ² ¥œ—i j ² Ÿ AB
	cSó ² . W ...† \•	V^cSó ² . W ...† \•
	^™QF ² î ĩ .	œ—i j ² ¥c' AB