

€• , f• „ ... † 3(CHRNA3) ‡ ^ %Š <  
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " • )  
 — — ~ ™ Š >  
 œ—• ž Ÿ

| ... € £ ¤ œ — ¥ | — § ¨ © ª « !

— — ®

[ ° ± — ]

² %Š < ³ — ´ μ ... " " • ¶ · ^ ¶ , ¹ ° » ¼ ° ½ ¼ ¾ ¿ À ½ ¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í ~ ™ Ä  
 ... Î CHRNA3 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 Ä	1ä 20mL
‡ ^ è Ä Å	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä Å	1ä 12mL
‡ ^ è Ä B Ø P E - S A Ü	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä 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 X ö ¥ Lumi nex 100 ÷ ¥ Lumi nex  
 200 ÷ ¥ É Bi o - Rad ö , Bi o - Pl ex ö 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 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 õ ° ]

1¼ ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ 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 Æ ¶ 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 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 † ^ æ • ¥ ' z è ° B² | ž Ÿ z | † ^ Ð  
 3¼ B² æ - ü ± è ¢ % E † ¢ ; ¥ | ± ~ p æ ¥ " Ä Ð  
 4¼ | § § • † ^ Õ n ¥ " ©ª « æ - ° » - | 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 æ - ü 3 \$ ó % Š B² è ¢ % E † ¢ ; Ø 18-255C Ü ¥ y • ² % Š < F - ³ N O Ñ | ' æ - ¥ + ^ - ²  
 D % B \$ ð ó B = % Š ¥ ý 386 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 7H 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 æ • • ¥ , D A B + æ - i ó B à á è Å Ð

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
CHRNA3	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¼ † ^ è Å Å ð † ^ è Å B š Detection A ò Detection B F æ - ü + - Ç È É Ž É È È " ... † ¥ 4 æ | 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 † ^ â ã  
 Å Å) ¥ Ñ æ Ò Å ¥ â ã ü Õ n ~ b Ò Ò 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 B à á ó â ã | ´ ÄÅF x Î ÿ Ð

2¼ B à á + \$ ¨ —ü 15æ%ÑÖ [ Ð² B à á Ü´ œ— ÐÐ

3¼ B à 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  
Ñæ Ò Æ • • ¿ Å Ð P\* Æ A B œ • ó à S • + œ— Ž • ¥ ÿ à Ž • Å Ù Ð + m n \$ ð ó • Ý S Ö  
[ ¥ 1 • | x œ— Ž • Ö [ ó \ • Ø y ^ † ^ ê Å N ¥ - D | x , \$ 10 Å L Ü ¥ 4 • • Þ e í < B à Ð

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

5¼ í î ï Å Ø 30 x Ü Î y œ ä ç — ¥ + b ; ä † ¢ ; ¥ ¼ ¼ Ò Æ ¥ † / œ ä J á ê Ä æ Ý 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 e ï Q . à É Q í î ¥  
4 ð A B Î \$ — ï ð ñ ï < à ¥ Þ e A B œ • | à S ¥ ð † J á ó B Ð + œ— ´ Ö 7 Ð

[ B² ... † ]

1¼² ð ò Ù ö % Š < ² ÷ ø ù ¥ | ö´ œ—² % Š < \$ Þ e ó ² ú ï ø ù ¥ + œ— ù œ— ù Ñ æ ù ý / ² ó  
>´ œ— ¥´ Þ Ñ ý ó ² Ð

2¼ A B ü ± b´ ^ ² Î ^ ™ Í < Ð í < | F B à ó Ñ N ¥ — é S ¶ Ê ¶ A B ó > 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 — Þ B S Ð

3¼ \$ † ² | İ F • ž Ý \$ ² ¥ Î ¥ ù ú Ý - A B B Æ É • ¥ ý , - Þ ² Ð

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

5¼ ² P Á Ä Æ Ç È » ¥´ P² Z ² . ´ ¥ y š Á Ä ¼ Ä Ä Ö . ¼ V N O ¥ \$ 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  
¥ — | Ü † ^ — Ð

7¼ ù ú œ— í j ² ¥ \* N O M + >´ ]´ p Ú , Ä É - • ñ A B œ • à Ð

[ . - / Ö ]

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

2¼ ~ š æ Ð ò B à Ö ¼ ^ á Ö ¼ Ü Ü Ö Ð ó B à Ö 7 Ö ¥ m D ~ f 100 Å L | Y í < ó B à á Ø 4 % Š à ò 2  
Ü Ð Ü Ü Ö ~ 100 Å L B à á â ã Å Ø 4 % Š à ò - 5 / > O - Ü ¥ 6 Ö ~ ^ á Ø É â ã O ó á Ü 100 Å  
L ¥ , Ö ~ 10ul Æ á ¥ B x ~ È Ý Þ ¥ 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 î Ð

4¼ , Ö ~ † ^ ê ÅØ- Å 100 Å L Ø¨ — ü Ö [ Ü ¥ B x Ý Þ ¥ 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 — 200 Å L ó í î Ä î ï ¥ < Ä 1-2æ% ¥ Š Ö Ñ \$ Å ... Ð c´ í x 3 D  
Ð > O - D î ï O ¥ ^ É = — 86 ó í î è é Å ¥ 3 B x = > F ? È ¥ 3 @ Þ 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 100 Å L ¥ B x Ý Þ ¥ 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 — 200 Å L ó í î Ä î ï ¥ < Ä 1-2æ% ¥ Š Ö Ñ \$ Å ... Ð î x 3 D ¥ \  
• Y / O 5 Ð

8¼ a È ¥ , Ö ~ ï Å 150 Å L ¥ 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' • Ð P T ^ ± ò à S • ¥ ^ « ò 7' Ö Ÿ A B Ð

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 Ð

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

[ AB%† ]

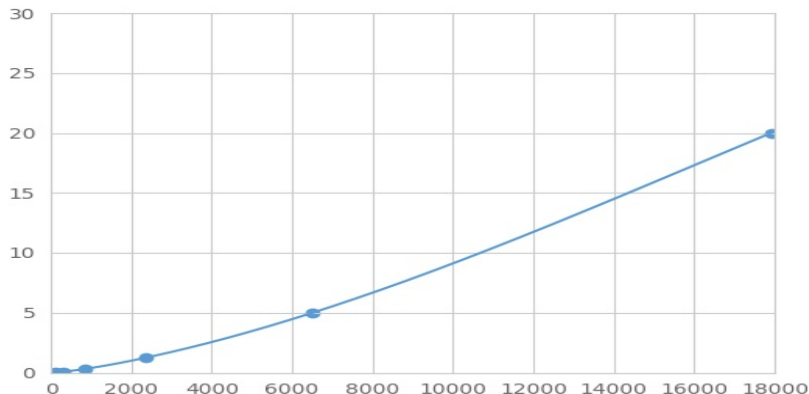
3CHRNa3µ... Û § Ç • Ž • f g ¥ [ e h ì i ... ¥ j Ž • Î æ Ð ~ f ß à á É ß ² ¥ Ê Î CHRNa3Xk Å § h ì i ... È ó µ ... œ l ¥ # O ~ f ~ ™ ó CHRNa3µ ... ¥ F 3 ! œ l ó ~ ™ µ ... î ï O ¥ ~ f P E ß m ó n ¥ P E Û o U O ¥ Ó n M F I ± Ø Median Fluorescence Intensity Û ó § , á Î ó CHRNa3 í < C c ì Í Ð — L u m i n e 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 ö 7' Ö ¥ s ± ^ Ê e % ± Ö Ö Ð 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 Ð ^ « 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 Ð Y N P T % B œ • ó Ä † • ¥ Ä Í ý ; ó T % † Õ n ~ \_ ö Ö ± Ð ^ « œ — ö Ö ± Û ^ ß à Å Ð § A B . - = ¶ ó ; Y Ø y . - ù ¼ Å % Š ¼ î x % Š ; < = ¶ Û ¥ ß à ó M F I ± ] \$ à < Ð \$ ý ; ó ß à ; Æ Ü ¥ A B Û ð x Ó ñ ã ó A B Û ^ ß à Ð



(€ • , 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 < — § ‡ ^ CHRNa3¥, ‡ ^ 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 ä 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 — & <sup>a</sup> « ; < \* ¥ ~ • , 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 Ë D Y - A B Ÿ B Ÿ . - > ™ > P B à Ð

[ AB<sub>i</sub> ê ]

1¼ A B ü 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 > <sup>a</sup> ó A B œ • X % Š ó • ¼ A B ü ó Ì Í . - 4 ö 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¥óLáÐÙ Z[ \ ] ² %Š< óAB• ž³ ] • />  
 ó‡^ œ• Ð

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

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

7¼ §. - û| ab¼. - ¿ βÉóβs—EÖøêÀ R >´ óβœ• óL~ ÐABÜ+ÁÁÂE• ž  
 ÝÿÃ%øûÐ

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

9¼%Š< F—ÄÜ%, MZ[ Q‡¥Á §³ Æ=¶ïpAB¤=¶à< ¥>´ ] PeABœ• X—Äœ• | -  
 É| Y" D%Š< " OàÇ§ó ! Ð

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

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

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

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

14¼² . - • žY ——§48T%Š< Ð

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

[ 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
	Å   Ý S	‡€ c Å ù
Ý• <	Œå î ï   Ñæ	&• ž Ý x C Ñæ 3 î ï < Ä
	ÒÀ   Ñæ ^ %Š   ý	ÑæÒÀ ^ %Š
	c' P— ¼Òù ÝP	œ—~ ù x B à i ó ¼œ— i óÒù ÝP
	~   Ý S	‡€ c Å ù

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 <sup>a</sup> « 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