

€ • , f „ ...L(PYGL) † ‡ ^ %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 » À Á Â Ã Ä Å » À Á Â Ã Ä Å » 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
96Ö × Ø Ù Ú Û	1	96Ö 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-SAÜ	1ã 120eL	† ‡ á â Ä B	1ã 12mL
ë Ä	1ã 10mL	ì í î Ë × 30ã Ü	1ã 20mL
œ– • ž Ÿ	1		

[ ì ð ñ ò ó ñ ô ^ %Š ]

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

[ ^ %Š ò ò ± ]

1» ò ^ %Š™ ^ %! " ^ % # P \$ Ç % & İ ' ( ) | \* + ^ % Š , ' - . / P B à » † ‡ é Ä A  
 » † ‡ é Ä B O ô % Ö Ö & " -201 C | É 2 ^ % ' 3 " 41 C & ñ - İ  
 2» œ - , ò ^ % Š™ 4 2 ^ % 5 İ " 6 ^ % # P \$ % ò 7 8 & İ  
 ( )™  
 ^ % Š Đ ... P 9 : ; < | " = > İ ? : â @ œ - A œ - , ò 4 2 ^ % Š Ø ù B C @ = > , 1 D E Đ œ - F G İ H  
 à İ ± J K O Š ' Ç ò P \$ L B | & M ± Đ ½ â N O & P Q . ò İ

[ P<sup>3</sup> ò RST & \_ ]

1 °™ / \* S " 1 ° â Í ò U<sup>1</sup> P<sup>3</sup> B V 7 3 2 Š J È 41 C I W | X , 1,000 ā g " 20 ā Y | Z Ç ° [ : |  
 / Ç ° 3 " -201 C È -801 C & | \ ] ^ \_ ` a İ  
 1 ¼™ - EDTA È b c d L ¶ e % R S P<sup>3</sup> | p / P<sup>3</sup> B R S , ò 30 ā Y Đ " 2-81 C 1,000 ā g " 15 ā Y | Z Ç °  
 [ : † ‡ | È / Ç ° 3 " -201 C È -801 C & | \ ] ^ \_ ` a İ  
 ½¾ ç ¼™ § f g h ò ½¾ i ñ ç ¼ ò j " k § f  
 1 Ū Z • , ½¾ l | B ° m P B S × 0.01 mol / L | pH = 7.0 - 7.2 Ū Í ° í n<sup>1</sup> Ä | ç ¼ ū o Ó p İ  
 2 Ū / ½¾ q r š l | ! ç ò s 3 B t Ç ò u v w Ä Ä Ç è Ä ( x y I S 007 | <sup>2</sup> z { | P } Û ò ~ Ä Ä . • €  
 • § f g h ò ç è Ä ) ò , f ! M ú Í × • š ò ½¾ , ... † ‡ Ū İ × M , Ç ^ % = 1 : 20 - 1 : 50 | Š †™ 1 mL Ä Ä Ç  
 è Ä Í < s 20 - 50 mg ½¾ ³ İ Ū  
 3 Ū / Æ + ò • Ž Ä • l • ' ' " " • ° İ  
 4 Ū / i ñ ò ç ¼ Ä 10,000 ā g " 5 ā Y | - - ~ | Ç ° [ : - " † ‡ È 3 " -201 C™ & İ  
 Ä Ä Ä Ä Ç ° È È È - ~ P<sup>3</sup>™ 1,000 ā g " 20 ā Y | Z Ç ° [ : † ‡ | È / Ç ° 3 " -201 C È -801 C & |  
 \ ] ^ \_ ` a İ  
 ( )™  
 1» O Ç P<sup>3</sup> ! İ š & | 41 C & š " 1 » | -201 C § • l 1 D E | -801 C § • l 2 D E İ  
 2» P<sup>3</sup> œ • é<sup>1</sup> k ž Ÿ , † ‡ | Ç | • † é<sup>1</sup> P<sup>3</sup> § E æ ¥ † | † ‡ İ  
 3» P<sup>3</sup> œ - ū<sup>2</sup> Ç § ! " " V 7 | §<sup>2</sup> < ý œ © a Ä İ  
 4» <sup>a</sup> " « , † ‡ Ū { | - - ® - œ - 1 ° ° § P<sup>1</sup> ¼ d L ³ æ ¥ † ‡ İ

[ Lumi nex200 ā æ ÷ ]

1. ā æ Ç ^™ 50 u L A
2. • Ž g h™ < ä Mag P l e x ;
3. ± < ä ,™ 50<sup>2</sup> /<sup>3</sup> ;
4. M F I ´™ M e d i a n .

[ ^ % B ñ ]

1» œ - ū / ò ^ % P<sup>3</sup> Ç § ! " " V 7 × 18 - 251 C Ū | † Ç μ ^ % Š B ® ¶ J K Đ § . œ - | ' Z œ<sup>3</sup>  
 @ ^ > İ ò ... P 9 ^ % | p / 4 2 ò ... P 9 ò ^ % " , 9<sup>1</sup> & İ  
 2» P B à ( ° à )™ » # P B à < s P B à á â Ä 0.5 mL | ¼ , V 7 ½ 3 « ¾ 10 ā Y | f J ç ç Ä Ä × \ ] Ä  
 Ä Ū | É ì 8 L 10.0 ng/mL İ B ñ 7 D á â P B à ò E P | » D E P Í < s 300 Ä L ò P B à á â Ä | † Ä % z  
 @ Ä % á â r 10.0 ng/mL , 2.5 ng/mL , 0.62 ng/mL , 0.16 ng/mL , 0.04 ng/mL , 0.01 ng/mL , 0.0 ng/mL | P B à á â  
 Ä ( 0 ng/mL ) Ç È d L Ø Ū Ū İ L & É = > | Ç Ç | » @ = > ' œ - v ò P B à é Ä İ

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

3» † ‡ é ÄÄô † ‡ é ÄB™Detection A ôDetection BBœ- û' - Ê È Ì ™È Í Î " ' " | OœĪ ĐB ÑÈ # ¼ ò Ä Ç - ^ + Ò Ī © - û å Ó O † ‡ á â ÄÄÈ B 1:100 á â († ™10ÄL† ‡ é ÄÄ/990ÄL† ‡ á â ÄÄ) | Ô å Õ Ç | á â û Ö { ° o x Ø ò » @ = > ï ò ± , Û Ī (100ÄL/Õ) | = Ú Û Ī J ² Û Ī 0.1-0.2mLĪ

4» ĩ í î Ä™580mL È ' < s 20mL í Ä x 30ã Ú á â " 600mL" Û d Ä ĩ 8Ī  
( ) ™

1» Þ ß à ò á â § · Ç È B Ö Ī ¨ ¥ Ī

2» Þ ß à ' " © - û 15å Y Đ Û Ī Ī µ Þ ß à Û · œ - ® @ Ī

3» Þ ß à » † ‡ é ÄÄÜ d Ä » † ‡ é ÄBÜ d Ä' œ - Ê ² ò á â ÄÜ Ī | á â Ä § · Õ - Ī - Ä Ý Ç Ç Þ ß Õ å Õ Ç | \ ] Ä Ä Ī L & É = > | Ç ò B O Œ' œ - • , | Þ ß • , Ä ú Ī ' z { ĩ ò , à O Û ĩ | - , § ... œ - • , Û ĩ ò j " x † Z † ‡ é Ä Ä Ī | ® @ § ... š " 10ÄL Û | O \ ] á r ĩ 8 ä ĩ

4» ' ä p \_ œ - å • á â Ī ò Þ ß à » † ‡ é ÄÄÜ d Ä † ‡ é ÄBÜ d Ä Ī

5» í î Ä x 30x Û Ī † | æ æ œ | ' o 7 ç " v 7 | ç ç Õ Ç | " + ĩ æ F U é Ä è ¨ ¥ Û Ī Ī

6» ^ % Ÿ Ī é á ^ % L Ä | ê ë ĩ Û 3 r Û d Ä , œ - | B Û 3 Ī Ī Ī : • • L í î M , ä È M ĩ ð | O ò = > Ī - ñ ò ó Ī 8 ä | á r = > | Ç § B O | ò " F U ö ä Ī ' œ - µ Û 3 Ī

[ Þ³ ' "  ]

1» ³ ö ÷ Û ø ^ % Ÿ ³ ù ú û | § ø • œ - µ ^ % Ÿ á r ò ³ ù ñ ú û | ' œ - ý œ - ù Ô å þ ý + ³ ò : • œ - , | ° Õ ò ³ Ī

2» = > ù ² o ° † ³ Ī † ~ ĩ 8 Ī ĩ 8 § Þ Þ ß ò Đ J | - è O · É · = > ò à á â Æ Ö Ī † Ç à Ī † ~ ĩ 8 Ī È Ī | ' ø ³ ý • ò á â È Ī Ī ³ á â Ī - Þ B S Ī

3» † ³ § Ī B • ž Ÿ ³ © Ī | ø ù ¨ ¥ ° = > > É É Œ | Þ ( ) ³ Ī

4» œ - „ Ä Ä Ä ĩ ñ ò ½ ¾ Ç ¼ È Ä Ä ü Z Ä : • k " „ ~ M ò s = > | Ç ä Ī

5» ³ L Ä Ä Ä Ä Ç ° | • L µ g ³ ° • c | † ™ Ä Ä » Ä Ä Ö , » R J K | O : • B † ‡ § œ ò ! Ī

6» " X } Û È p ½ } Û | # • \$ ó % \$ p ½ } Û | : • • L T ³ H à œ - ò † ‡ ¶ Ç ó & ' ¶ Ç § ( Û | ° § Ú † ‡ œ Ī

7» ø ù œ - v w ³ | & J K Ī ) : • k • } Û \* Ä È + Œ ° = > | Ç ä Ī

[ , d - .  ]

1» / = > Ö ò » Õ Đ < s 200ul å æ ç è Ä - O ° / | O , B ... Þ Ö ú Ç V 7 1 10 å Y | © , È ° Õ Đ Ä Ç | [ : - " < , d Ī

2» < ™ å Ó ó Þ ß Õ » † à Õ » Ø Û Ö Ī ó Þ ß Õ 7 Õ | z @ < s 100ÄL § f ĩ 8 ò Þ ß à x 2 ^ % Þ ñ 2 Û Ī Ø Û Õ < 100ÄL Þ ß à á â Ä x 2 ^ % Þ ñ - 3 - , ® Û | 2 Õ < † à x È á á , ò à Û 100Ä Ī | » Õ < 10ul < ä | ... Þ Ö < Ç Û Ý | 371 C ... Þ Ö ú 7 ç 1.5 š J | Ä 45 ó 3 L 800rpm | 62-4mm | 78 < ä - \* Ī

3» Ç < | 2 å Y , - Ä Ç | < & 9 ò ™ È ° | § - í î Ī

4» » Õ < † ‡ é ÄÄÜ d Ä 100ÄL x © - ù Û Ī Û | ... Þ Ö Û Ý | 371 C ... Þ Ö ú 7 ç 1 š J | Ä 45 ó 3 L 800rpm | 62-4mm | 78 < ä - \* Ī

5» Ç < | 2 å Y , - Ä Ç | » Õ - 200ÄL ò í î Ä í î | : Ä 1-2 å Y | - Õ Đ Ä Ç Ī p \_ í Ö 3 @ Ī , ® @ í î , | Z È ; œ 4 2 ò í î ç è Ä | / ... Þ Ö ; < B = Ç | / > B Õ Đ ò Ä Ç U é ° Ī † Ī ĩ „ : ð Ä < í Ö ? @ F r Ī

6» n< | » Ö< † ‡ é ÄBÛdÄx©-ûÛi Û100ÄL| ...PÖÜÝ| 371C...PÖ ú730åY| Á  
45ó3L800rpm| 62-4mm| 78< ä- \* Ĩ

7» Ç< | 2åY, - ÄÇ| » Ö- 200ÄLòí î Äí î | : Ä1-2åY| - ÖÐ ÄÇí í Ö3@| j  
" f - . 5ĭ

8» n< | » Ö< ëÄ150ÄL| 1 2åY| œ• ŽA• B | [ : Ç? CÖĭ  
( ) ™

1» ^ %ßñ™ßñ®@=> ĩ ...ò...P9| ÉÉò: D• ÖÖÇ; ™| š | " 6• ž Ÿ...? & | Oñ™@  
œ- ĭ

2» < ™=>, dÍ ' œ- ®@EðEF | \] ĩ ðĭ < J( ) §... GÄH-| / à< " ...PÖÖé  
| - , §HöÖÑ| ¿¿| ÁÖ¿ĭ T^2 ^ %< s® | < | ĩ í - ®DÖT , ®DÖ< JKKJ -  
, šx®KLi B10åYÖÐÛ| †ÇM«| /k §fòN° 7çOJK| D° ž PQž Ÿ+ ‡ , ´ òß  
OÉòp\_Æĭ LR† ´ òBOE| ®¯ ó3\_Öœ¥=>ĭ

3» 7ç™L78 à S| =>J' / < Ç¼ÈÜÝò...PÖ3" / ŠÐ| O\] ÄÇ S| í Ö, ² - . œ¥  
™- , d| TUJVN² \] ...PÖ' " ° W | fJ² XYZ[ \ . ò7çJK 78ĭ

4» í î ™Öáí î ] ^p...| B» @í î | ĩ í | N.../í î ÄFUË° ĭ †Çœ- ðÁí Ö?| ' B\_` œ-  
, è- " ab=>| ĩ í ĭ

5» †Ç=>VÐ/8 " 60%| ®¯ œ-< /úü /8 cĭ

[ =>• " ]

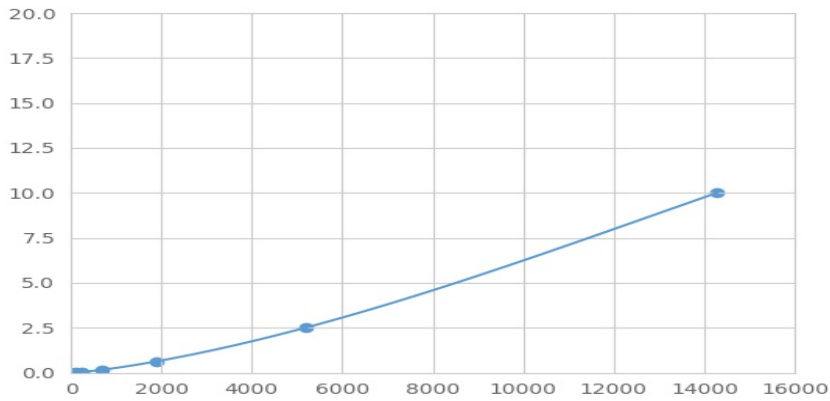
/PYGL¶Ç Ú" < Æ• Žde| i r f ÈgÇ| h• ŽÍ åÓ< sPßàÈP³ | ÉÍ PYGLTi È" f ÈgÇ  
Çò¶Ç| j | X, < s-~ c, òPYGL¶Ç| B/ | j ò-~ c, ¶Çí î , | < sPEPkòl c| PEÚ  
mS, | Ö{ MFI´ x Median Fluorescence IntensityÛò« š àí òPYGLi 8Aa Èĭ ĭ - Lumi nexå æ÷  
‡. | xØ àĭ 8ĭ

[ xØ ]

nPßàò ° MFI´ <nØÛÖMFI´ , dÅxopÅÛ| †ó3\_Ö| q² ZÉc! ´ xØĭ OPßàòĭ 8  
LrsPxEøÔsPÛ| MFI´ LtsPxEøÔsPÛ| uœPB x j ĩ b² zvwj ĩ xØòR2´  
@. | OR2´ xyz " 1L Ûĭ ®¯ œ- { | i d } ¹ œ¥åæ| †curve expert 1.30| Ö{ àMFI´ |  
PB ~œË² òĭ 8| • OáâÆÔAË- PB~ òĭ 8TMFI´ xØœPB òvwj ĩ b| / àò  
MFI´ €sj ĩ b| xØœ àĭ 8| è• OáâÆÔ| [ L àò=Úĭ 8ĭ

[ •hÔ{ ]

LR, " xØ| - ĩ 8Lð+, ° MFI´ L• +, | -- uÅJ 5R- PßàòMFI´ dLtsP×XfÛ| Pß  
àòĭ 8LrsP×YfÛĭ fJLR^ >| ÇòÇ, Æ| Áí ü; òP• ...Ö{ ° ] øÖ´ ĭ ®¯ œ- øÖ´ ø  
†PB Áĭ " =>, d9¹ ò§fxt, dý» Ä†^ » í Ö†^ 789¹ Û| Pß òMFI´ k  
ã%ĭ ü; òPB | Šp| =>yĭ ...Ö{ ðåò=>ø†PB ĭ



(€• , f„ ...L)† ‡ ^ %ŠPß

[ ‡ ‡ ]

0.01-10ng/mL.

[ ‡ ‡ < ]

‡ ′ L20DØÙ à x [ Pßà á â Ä Û ‡ . ò c ! ′ < 3ÆPßä ø² ò ì 8İ

[ %Œ ]

³ ^ %Š– ′ ‡ ‡ PYGL | • ‡ ‡ TÉÊËŒ~ M• ž PŽ• ^² İ

• ′ • + ‡ ^ ô ³ @ ′ ò < i | § : • Fr È Ì ÈËŒ~ MŽ• ^² ‡ ‡ | • ‡ ³ ^ %Š : • T • ‡ ‡ ò É Ê ~ M Ž• ^² İ

[ à š 8 ]

à š 8– à ‡ . ′ ò + % ′ Œ CV d % İ CV × % Ū = SD / mean ā 100

" Đā™ Z f " @ ^ %Š ø » Í » ′ . ′ ³ æ ¥ . „ ‡ ‡ | » " ³ i • ‡ . 20

@ | á Ó × Ø § f ì 8 ³ ò c ! ′ ò SD ′ İ

" Kā™ € Z 3 D § f " @ ò ^ %Š á Ó ø » Í » ′ . ′ ³ æ ¥ . „ ‡ . | » D ³ œ– f @ ^ %Š p \_ ‡

• 8 @ | á Ó × Ø § f ì 8 ³ ò c ! ′ ò SD ′ İ

" Đā™ CV < 10%

" Kā™ CV < 12%

[ Q. Œ ]

• ‡ . | ^ %Š B ± Đ– " ® 7 8 & | –Œ\* 5 / š 5 İ

L ~ š É é • c ø ^ %Š™ š ū , ‡ ‡ ′ ò ž Ÿ | => V ò > œ 9 1 İ - „ & 9 ® | • É P => V Đ 7 8 » / 8 ô 7 ç 9 1 İ É @ f ® => ž @ æ ¥ , d : ~ Ÿ L â ã İ

[ => j ì ]

1 » => ū Pß à » ^ %Š ò ³ Bñ A

2 » < x Pß à È ³ Ū 100 Ä L | < < ä | 371 C... PÖ ú Φ ç 1.5 š J A

3 » < È ° | < ‡ ‡ é Ä 100 Ä L | 371 C... PÖ ú Φ ç 1 š J A

- 4» < í Ö3@A
- 5» < † ‡ é ÄB100ÄL| 371 C Á Ç ç 30â YA
- 6» < í Ö3@A
- 7» < ë Ä150ÄL| 1 2â Y, CÖi

[ • ž ]

- 1» " • 9¹ ö£ † ^ c ¢ § · ø | x ¥ ü | ò • | ¢ ¥ Ue ò § · T å æ | ³ H à : · B ®  
· ò M , † ^ " © Ī
- 2» ª ò => | Ç T ^ % ò Æ » => ý ò È Ī , d O ô => » æ š q È Ī | ' - ß ñ Ô ò P ³ ñ " Ī
- 3» § f " @ ò f ® H à : · k Ý « ã Ó | † ™ † ‡ < » - - 8 | ' z { ^ % Š Đ • ž Ý ¢ ¥ => , d | ® °  
' - • ž Ý d Š p Ī
- 4» ³ ^ % Š Û ± ^ % Û ± œ - | § · Ö - É ² i á ¥ ò H à Ī Û X Y Z [ ³ ^ % Š ò => • ž ³ k Æ +  
ò † ‡ | Ç Ī
- 5» B ó 7 ç ĩ ĩ í \ ] / ^ % ´ µ B ¶ · Ī Ī ^ % # ¼ ¼ , O 7 8 S • - ~ ĩ ð | • L } Û Ä  
... ò ° / † ´ § B O Ī
- 6» ¹ ° ò ... » Ö Ö Ö Ī : · k Ý « ~ M | † L a ^ • ¼ | § k ø => | Ç á r T U ž Ý Ī ... P Ö B œ -  
J D u ½ ¾ Z œ | ' ä ü Û Z œ Ī
- 7» " , d ý § \_ ` » , d ĺ â È õ â € - C Ö ÷ ĩ Ä N : · ö â | Ç ò H - Ī => ù ' Á Ä Ä C • ž  
Ý p Ä ^ ÷ ú Ī
- 8» B ³ i ñ O ô , d ò » D ĩ ĩ í ò + , N : · § f ò => | Ç | O L R ü => | Ç ò : p \_ Æ | =  
> ò » ® - , d N ĩ ... X Y L ĩ Ī
- 9» ^ % Š B œ Ä Ů ! • ĩ X Y M † | Ä " ´ Æ 9¹ ò n => V 9¹ ā % | : · k á r => | Ç T œ Ä | Ç § ®  
È § f " @ ^ % Š " K ā Ç « ò ! Ī
- 10» ³ ^ % Š T É ² Ä È f g ^ % Š È § f j " † ‡ f ® | ò ~ ò H à ý ø % | O Š É n † ‡ | Ç § ® ò  
! Ī
- 11» - " ĩ ñ ^ % Š í ¶ Ç ò ] È • È ^ L p ½ } Û | Ä " ñ p ½ } Û € Z ò ĩ ¶ » d í ' Ī » í , j b  
n § f | O - - " & É µ ^ % Š : - " É ² ö ÷ p ½ } Û ò † ‡ | È ^ - - , § ø ù œ - ^ % Š † ‡ p  
½ } Û Ī
- 12» ' ° Ī ā í † ~ ò ĩ 8 | È ý ó x ° => O · à † ‡ ĩ 8 Ī Đ ò ' " : O 7 8 ³ í † ~ Ī , •  
œ ^ % Š † ‡ Ī
- 13» µ ^ % Š : · § • - " ® => ³ ù Æ § O · ò Ñ => à ò † ‡ | Š † | ª • Ò n => Ī
- 14» ³ , d • ž f • - " 4 8 T ^ % Š Ī
- 15» µ ^ % Š | ¢ ¥ œ - | † / É - " © ª « - È T U É ² - Ó | - ö ÷ / § ø • † H - ò Ö Ö ú ú | Ö § x  
Ø T U " Û ù T Ī

[ Ö Ö Ä Ú ]

Ö Ö	: . . .	Ä Ů j Û
P ß ā	P ß à ß ñ § a O	¸ ¥ a O ò P ß à Ý 8 á â
	Z ó í ĩ § Ö å	Ö å ò Z ó í ĩ
	Ä § à O	† ~ a Ä ú

à š 8	< ä í î § Ô å	" • ž Ÿ ...? Ô å 1 í î : Ã
	Õ ĺ § Ô å Z ^ % §	Ô å Õ ĺ Z ^ %
	p _ P - » Ñ ú Ü Ý	œ - < ú ... ß à v ò » œ - v ò Ñ ú Ü Ý
	< § à O	† ~ a Ä ú
MFI ´	» Õ < ò ^ % , § à O	a Ä ú   à O < s ^ %
	7 ç J K § a O	& É Ô ò 7 ç J K
	7 ç 7 8 § a O	^ % ... c " V 7 p & É ß O ò 7 ç 7 8
	PE P k ~ ĺ	ß à ^ %
	PE P k ~ á â Æ Ô § ø	" 6 • ž Ÿ = > , d
	• œ C Ô J K C Ô	B • ž Ÿ ® ÷ ò C Ô J K Æ C Ô
3 ´	§ a O ò ³ j b	a O ³   œ - v w ³ x ¥ =>
	§ a O ò ³ * S ' " j "	R Z a O ò ³ * S ' " j "
	‡ ~ M B ³ Í Î ,	œ - v w ³   p _ =>