

€• , f„ ...† ‡ ^ %Š4(TIMP4) < Ć• Ž•
 (• ' ' " Lumi nex" %Š• —)
 ~™Š > œ• ž
 Ÿ™ j Ć

£¤¥¦§¨Ÿ™©ª«¬®¯°±²

° ± ²

[³ ´ μ™]

¶• Ž• .™ , 1 ¥• — ° » Ć° • ž ¼½¾¼¼¿¾€• Å¿¾ÁÂÃÄÅ¾¾ÁÂÆÇÈ½ÉÊËÌÍŠ» Å
 ¥Î TIMP4Ī » Đ

[• Ž• ÑÒ]

• Ž Ó Ô	Õ»	• Ž Ó Ô	Õ»
96Ö×ØÙ...ÚÛ	1	96Ö×ÜÝ	4
ƆΒà	2	ƆΒà á â Å	1ã 20mL
• ä	1	å æ ç è Å	1ã 20mL
< Ćé ÅA	1ã 120eL	< Ćá â ÅA	1ã 12mL
< Ćé ÅBØPE-SAÛ	1ã 120eL	< Ćá â ÅB	1ã 12mL
è Å	1ã 10mL	ì í î ÅØ30ã Û	1ã 20mL
Ÿ™ j Ć	1		

[ï ð ñ ò ó ñ ô • Ž]

1¾Lumi nex MAGPIXô©Lumi nex 100ô©Lumi nex
 200ô©É Bi o-Radô, Bi o-Pl exôâ æ÷ Øøù ÷ úŸ™üüü³ ý , þÿ ð< ßÛ
 2¾" É ' » Åúô
 3¾á â à ò EP .
 4¾ É Š
 5¾•
 6¾ í Å ò Ò ú
 7¾0.01mol /LØÉ 1ã Û ç è (PBS)©pH=7.0-7.2
 8¾ ú
 9¾† Ɔ× ú

[• Ž• ò ô ´]

1¾ ! ò • Ž • œ" • Ž # \$ • Ž % P & È " ' (ð) * + ©, - • Ž • .) / O 1 P B à ¾ < Ę É Ā Ā
¾ < Ę É Ā B 2 ô % Ö × (« - 203C © È 4 • Ž) 5 « 43C (ñ™ ð
2¾ Ÿ™. ò • Ž • œ 6 4 • Ž 7 i \$ 8 • Ž % P & " ' ò 9: (ð
* + œ
• Ž • Ñ † P; < = > © \$? @ i A < â B Ÿ™ C Ÿ™. ò 6 4 • Ž • ø ù D E B ? @. 1 F G Ñ Ÿ™ H I ð J
à K ´ L M 2 • Š È ò P & N B © (O ´ Ñ " € â P Q (R S ° ò ð

[PŸ ò T U V (_]

¼ ½ œ 1 , U « ¼ ½ â Í ò W ¼ P Ÿ D X 9 5 2 Y L É 4 3 C K Z © [. 1,000ã g - 20â \ ©] È ½ ^ < ©
1 È ½ 5 « - 203C É - 803C (© _ ` a b c d ð
¼ ĵ œ™ E D T A É e f g N 1 h Ž T U P Ÿ © p 1 P Ÿ D T U. ò 30â \ Ñ « 2-83C 1,000ã g - 15â \ ©] È ½
^ < < Ę © È 1 È ½ 5 « - 203C É - 803C (© _ ` a b c d ð
€ • Ā ĵ œª i j k ò € • ^ ñ Ā ĵ ò l — m "ª i
1 Ū] ~ » € • n © D³ o P B S Ø 0.01mol / L © pH = 7.0 - 7.2 Ū Í ½ í p ¼ Ā © Ā ĵ ù q Ō r ð
2 Ū 1 € • s t Y n © # Ā ò u 5 D v È ò w x y Ā Ā ç è Ā (z { I S 007 © μ | } ~ P „ ... ò • Ā Ā ° € •
,ª i j k ò ç è Ā) ò f „ # O ú Í Ø ' Y ò € • ... † ‡ ^ Ū ð Ø O » ¥ % Š = 1:20-1:50 © < ‡ œ 1 m L Ā Ā ç
è Ā Ā Ę u 20-50mg € • Ÿ ð Ū
3 Ū 1 • - ò Ž • Ā • K ' ' " " • - ½ ð
4 Ū 1 ^ ñ ò Ā ĵ Ā 10,000ã g - 5â \ © —™ © È ½ ^ <™ « < Ę É 5 « - 203C Š (ð
Ā Ā Ā Ā Ā œ D â æ • @ > ú © Ā Ā ĩ œ™ 2 Š l — " " œ
1 Ū • ž Ā Ā μ Ÿ™ o P B S ½ í © [.™ ĵ „ ... † ‡ € © « 1,000ã g - 5â \ . , U ð Ø Ž ¢ Ā Ā < ¥
K - | Š , U Ū ð
2 Ū 1 , U - ò Ā Ā™ o P B S í 3 B C
3 Ū 1 Ā Ā™ x y Ā Ā ç è Ā r Ž • " : N 107 F Ā Ā / ©ª © † « ĩ † © Ā Ā < 2 - - ' ' © " " • é Ā - ½ ð
4 Ū 1 P Ÿ « 2-83C 1,500ã g - 10â \ © —™ © È ½ ^ <™ « < Ę É 5 « - 203C Š (ð
Ā Ā Ę ç È ½ É È È š > P Ÿ œ) 1,000ã g - 20â \ ©] È ½ ^ < < Ę © È 1 È ½ 5 « - 203C É - 803C (©
_ ` a b c d ð
* + œ
1¾ 2 È P Ÿ # ĩ " ! (© 43C (Y « 1 ¯ © - 203Cª ' K 1 F G © - 803Cª ' K 2 F G ð
2¾ P Ÿ ° ± é ¼ m² ³ ´ . < Ę μ « © % ^ é ¼ P Ÿª ĩ Ÿ - - ^ . < Ę ð
3¾ P Ÿ Ÿ™ ū μ ç , # 1 • X 9 ©ª μ Ę ý Ÿ > d Ā ð
4¾ ° « • » < Ę Ō } © » ¼ ½ ¾ Ÿ™ ¼ ½ ĵª R ¼ ĵ g N Ÿ - - < Ę ð

[Lumi nex200 á æ ÷]

1. á æ ¥ % œ 50 u L C
2. ' " j k œ • ä Mag P l e x ;
3. Ā • ä » œ 50 Ā / Ā ;
4. M F I Ā œ Medi an.

[• Ž B ñ]

1¾ Ÿ™ ū 1 " ò • Ž P Ÿ ç , # 1 • X 9 Ø 18-253C Ū © † « Ÿ • Ž • D ± Ā L M Ñª Ā Ÿ™ ©) €] ° Ÿ
B • @ " ĩ ò † P ; • Ž © p 1 6 4 ò † P ; ô • Ž \$ Ę ° ; Ç (ð

2¾Pßà (c È à)œÉ %Pßà ŒuPßà á â Å.5mL©É . X9É 5• Ì 10å \ ©i L Í Í Ø_` Ì
 ÐÛ©Éì : N10.0ng/mLÐBñ7F á â Pßà òEP ©É FEP Í Œu300ÑLòPßà á â Å©‡ Ò" ' |
 BÓŠ á â t 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL©Pßà á â
 Å (0ng/mL) ; § gNÛ...ÖÐN(Ô? @µ« ' ©É B? @) Ý™x òPßà é ÅÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TIMP4	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¾< Œé ÅAò< Œé ÅBœDetection A òDetection BDÝ™Û)™ ÖÖxšÉ ØÛ - " " ©2Ý ÚÛÐ
 ž É %É ò Å¥~ %- ÜÐ¬™Ûú á Ý2< Œé á ÅÁÉB 1:100á â (‡œ10ÑL< Œé ÅA/990ÑL< Œé á
 ÅA)©Pá BÄ©á â ûà} ³ qá â òÉ B? @" ì òÀ» ä ^ (100ÑL/Ö)©? ä ä ^ Lµ ä ^ 0.1-0.
 2mLÐ

4¾ì í î Åœ580mL É Š Œu20mLí î ÅØ30ã Úá â • 600mL • á gÅì : Ð
 * + œ

1¾Pßà ò á â ^ Å | § D×Í ¬ - Ð

2¾Pßà) « ¬™Ûú 15å \ Ñã ^ ÐÝPßà æÅÝ™± BÐ

3¾Pßà ¾< Œé ÅAá gÅ¾< Œé ÅBá gÅ) Ý™Ì µ ò á â Åã ^ ©á â Å^ ÅB™Ð™ Åç è é
 Pá BÄ©_` Í ÐÐN(Ô? @µ« ò BQ') Ý™' » ©p B' » Åú Ð) | } " ì ò » é Qä
 ^ ©/ » ^ † Ý™' » ä ^ ò Ì — Ø‡] < Œé ÅAL ©± B^ † Y« 10ÑLÛ©2_` è t ì : ì í Ð

4¾) î r bÝ™Ì • á â K ò Pßà ¾< Œé ÅAá gÅ < Œé ÅBá gÅ Ð

5¾ì í ÅØ30xÛÍ ‡ µ ð æ° ©) q9ñ • X9© BÄ© - µ ð HWé Ä ò ¬ - ä ^ Ð

6¾• Ž • Í ó á • Ž N Å©ó ò ì ä 5t á gÅ. Ý™©Dä 5Kö Î < Å%N÷ø O» í É Oú ú ©
 2ò ? @Í "™Ûú ú ý ø: í © è t ? @µ« ^ BQ©p • HWÿ ì Ð) Ý™, ä 5Ð

[P¶ " "]

1¾¶ æ • Ž • ¶ ©^ %Ý™Ý • Ž • " è t ò ¶ Çú ©) Ý™ Ý™ú Pá - ¶ ò
 < ÅÝ™ » ©³ P ò ¶ Ð

2¾? @ú µ q³ Œ ¶ Í Œ> ì : Ð ì : ^ DPß ò ÑL©™ö Q° É ° ? @ ò ´ à á
 ä Ó Ð ‡ « à Í Œ> ì : K É K ©) ¶ ÿ ~ ò á ä É ì Ð ¶ á ä ì™PBSD

3¾ " < ¶ ^ Í D ; Ç" ¶ > Í ©ø ù ¬ - ³ ? @ @ Ô É ' ©p * + ¶ Ð

4¾Ý™É ÄÄÄ ^ ñ ò € • Ä ¿ É Á Ä ù] Å < Å m « É > O ò u ! " ? @ µ « # í Ð

5¾ ¶ N Ä Ä Ç È ½ © % N Ý j ¶ È \$ % f % © ‡ œ Ä Ä & ' ¾ Ä Ä Ö » ¾ T L M (© " 2 < Ä D
 < Œ^ ° ò) * Ð

6¾ + [„ ...É r € „ ...© , - . ò / . r € „ ...© < Å % N V ¶ J à " Ý™ ò < Œ¹ ¥ ò O 1¹ ¥ ^ 2 ä
 © ¿ ^ Ú < Œ° Ð

7¾ø ù Ý™x y ¶ © (L M K 3 < Å m % „ ...4 Ä É 5' ¿ ! " ? @ µ « # í Ð

[6g78]

1¾1 ? @ x ò É Ö Ñ Œu 200ul á æ ç è Å™2³ 9 © ! : . D † P x ú È X 9 ; 10å \ © > . Ö È Ö Ñ
 Å ¥ © ^ <™ « Œ 6g Ð

2¾Œ œ á Ý ó Pß Ö¾ Œ à Ö¾ Û ...Ö Ð ó Pß Ö 7 Ö © | B Œ u 100ÑL^ ì ì : ò Pß à Ø < • Ž B ñ 2
 Û Ð Û ...Ö Œ 100ÑL Pß à á â Å Ø < • Ž B ñ ° = 7 ´ . ± Û © 4 Ö Œ Œ à Ø É á â . ò à Û 100Ñ
 L © É Ö Œ 10ul • ä © † P x Œ È Û Ý © 3730 † P x ú 9 ñ 1.5 Y L © Í > ? ó 5 N 800 rpm © @ 2-4mm
 © AB • ä ~ 4 Ð

- 3¼È• ©2å\ . — Å¥©• (Cò&' š ÖÈ©ª™í î Ð
- 4¾É Öœ< ŒéÅÅå gÅ100ÑLØ¬™üã ^ Û©† Þ×ÜÝ©373C† Þ× ú9ñ1YL© Í >?ó5 N800rpm© @2-4mm©AB• ä ~ 4Ð
- 5¾È• ©2å\ . — Å¥©É Ö™200ÑLòí î Áí î ©DÐ1-2å\ ©— ÖÑ" Å¥Ðr bí x3B Ð´ . ±Bí î . ©] ÉÉ° 64òí î çèÅ©1† Þ×EFD GÈ©1H DÖÑðÅ¥Wó È Ð^ Kö...<ðÍ • í xI J Ht Ð
- 6¾ p• ©É Öœ< ŒéÅBå gÅØ¬™üã ^ Û100ÑL©† Þ×ÜÝ©373C† Þ× ú930å\ © Í >?ó5N800rpm© @2-4mm©AB• ä ~ 4Ð
- 7¾È• ©2å\ . — Å¥©É Ö™200ÑLòí î Áí î ©DÐ1-2å\ ©— ÖÑ" Å¥Ðí x3B©I —i 785Ð
- 8¾ p• ©É ÖœèÅ150ÑL© ; 2å\ ©ÿ' " KŽ x&' ©^ <ÈI LÖÐ * +œ
- 1¾• ŽBñœBñ±B?@ " î †ò† Þ; ©ÉÈò<M' ÖxÈ=š©" ! ©\$8 ; †A(©2ñšB Ÿ™Ð
- 2¾(E œ?@6gÍ) Ÿ™±B' òNO ©_` ùúÐœ L* +ª † PÐJ š©1 àœ«† Þ×Üó ©/ »ª QòÖž © RÍ BÀÐVµ• Žœu± ©œ KöÍ ° ±FÖV´ . ±FÖE LMMS/ »YØ±TU^ D10å\ 2ÑÛ©‡«V• ©1m! "ª î òW³ 9ñXLM©M¿; YZ²³ - œ» ÆòB Q' òr b' ÐN[ŒÄòBQ' ©½¾ó5bÖ-- ?@Ð
- 3¾9ñœNAB à \©?@L) 1œÈÈÉÜÝò† Þ×5«9• Ñ©2_` Å¥ \©í x. µ/O-- š76g©] ^L_Pµ_` † Þ×" «È` &' ©i Lµabcde° ò9ñLM 9: Ð
- 4¾í î œPáí î fgr† ©DÉBí î KöÍ ©P† 1í î ÅHWÖÈÐ‡«Ÿ™ðÍ í xI ©) Dhi Ÿ™ . ò™«j k?@KöÍ Ð
- 5¾‡«?@XÑ9: «60%©½¾Ÿ™œ9úü 9: I Ð

[?@- "]

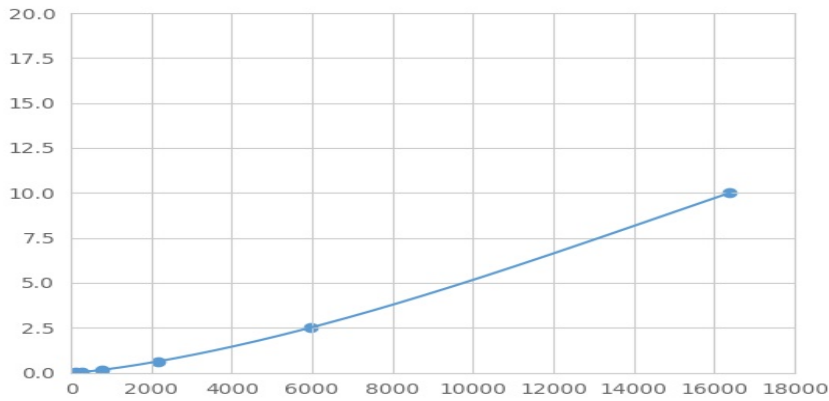
1TIMP4¹ ¥ Ú«• ' ' " mn©^ t oì p¥©q' " Í áÝœuPßàÉP¶ ©ÉÍ Timp4Vr §«oì p ¥Èò¹ ¥µs©[. œuš> f £òTimp4¹ ¥©D1 µsòš> f £¹ ¥í ø. ©œuPEPt òu f ©PE Úv\ . ©à} MFIÄØMedian Fluorescence IntensityÛò• Y àÍ òTimp4ì : Kj Í Í Ð™Luminexå æ÷œ° ©áâ àì : Ð

[áâ]

wPßàò ¶MFIÄFpÛ...ÖMFIÄ. gØØxyòÛ©‡ó5bÖ©zµ] ÈI #ÄáâÐ2Pßàòì : N{ | PØÉ Õ| PÛ©MFIÄN} | PØÉ Õ| PÛ©~° Pß Ø´ I ökµ| • €I öáâòR2Ä J° ©2R2Ä• , f«1N ÛÐ½¾Ÿ™, ...^ g † Ç-- åæ©‡curve expert 1.30©à} àMFIÄ© Pß ‡° Ì µòì : ©^ 2áâÓÖœÉ™Pß> òì : VMFIÄáâ° Pß ò• €I ök©1 àò MFIÄ%uI ök©áâ° àì : ©ð^ 2áâÓÖ©^N àò?äì : Ð

[ŠkÖ }]

N[< « áâ©/ ì : Nð5» ¿ MFIÄN%5» ©» ¼~ÖL 7T™PßàòMFIÄgN} | PØXœÛ©Pß àòì : N{ | PØYœÛÐi LN[• @µ«ò| • ' ©ÖÍ üxòR- ŽÖ} ¿ f ÖÄÐ½¾Ÿ™ ÖÄø • Pß ÒÐ «?@6g; Çòª i Ø‡6g ¾ Å• ' ¾í x• ' 9: ; Ç(Û©Pß òMFIÄm " í ' Ð" üxòPß £x" ©?@ ì †à} ðí ò?@ø• Pß Ð



(€• , f „ ...† ‡ ^ %Š4) < Ć• Ž• Þß

[< Ć]

0.01-10ng/mL.

[' < Ć"]

^ ĀN20F Û... à Ø^ Þß à á â Å Û Ć° ò ĭ # Ā Ć = Ó Þ Í " μ ò ĭ : Ð

[' ']

¶• Ž• ™ « < Ć T I M P 4 © • < Ć V Ê Ě Ĭ • > O - ĭ Y - ~ a μ Ð

« ™ - • ' ô ¶ J š ò " ^ ©^a < Å H t " Ĭ Í É Ĭ • > O - ~ a μ < Ć © % ^ ¶ • Ž • < Å V • < Ć ò Ê Ě > O - ~ a μ Ð

[ê " :]

ê " : ™ à Ć° Ā ò 5' > Ō Ć V m' Ð Ć V Ø % Ū = SD / mean ā 100

œ Ń í œ] ĭ œ B • Ž • ¾ Ĭ ¾ Ā ° Ā ¶ ĭ - - ° » < Ć © É • ¶ ĭ r ž Ć ° 20

B © à Ý á â^a ĭ ì : ¶ ò ĭ # Ā ò S D Ā Ð

œ M í œ •] 3 F^a ĭ œ B ò • Ž • á Ý ¾ Ĭ ¾ Ā ° Ā ¶ ĭ - - ° » Ć ° © É F ¶ Ÿ ™ ĭ ± • Ž • r b Ć

° 8 B © à Ý á â^a ĭ ì : ¶ ò ĭ # Ā ò S D Ā Ð

œ Ń í œ CV < 10%

œ M í œ CV < 12%

[S ° ']

• Ć ° © • Ž • D ' Ń Ÿ \$ ½ ¾ 9 : (© ' 4 ? 1 Y « 5 % Ð

N ĭ Y ĭ ó % f • Ž • Ć É Ū . < Ć Ā ò ² ³ © ? @ X ò ¤ ¥ ; Ć ĭ / » (Ć ± " © ĭ Ê R ? @ X Ń 9 : ¾ 9

: ô 9 ñ ; Ć Ð Ê B ĭ ± ? @ \$ J ĭ - 6 g < ĭ " © Ñ ĭ í Ð

[? @^a ö]

1¾ ? @ Ū Þ ß à ¾ • Ž ò ¶ ß ñ Ć

2¾ Ć Ø Þ ß à É ¶ Ū 100 Ń L © Ć • ä © 373 Ć † Þ × ú « ñ 1.5 Y L Ć

¾ • Ö Ê © Ć < Ć é Å A 100 Ń L © 373 Ć † Þ × ú « ñ 1 Y L Ć

4¾• í × 3BC
 5¾Æ< Æé ÅB100ÑL©373C Í « ñ 30å \ C
 6¾• í × 3BC
 7¾Æë Å150ÑL© ; 2å \ . LÕÐ

[]

1¾ « ± ; Çô¬ • ' | - ^a Å æz@üæò" " - - - Wnò° ° Våæ©¶J à<Å D±
 ° òO» • ' ±² Ð

2¾´ ³ ò?@µ« V• Žò ' ¾?@ òl í 6g2ò?@æ¥" sî í ©) ÿ BñP òP¶ñ• Ð

3¾^a i æBðì ±J à<Åm " ' í Ý©±æ< Æ" ¾µ¶: ©) | } • Ž• Ñ ; Ç¬ - ?@6g©. , 1
 Š² ; ÇÆg" Ð

4¾¶• Ž• ā° • Ž ā° Ý™©^a ÅB™Ê» ^ è@òJ àÐæ abcd¶• Ž• ò?@ ; ¼m• - ' ò< Æµ« Ð

5¾D ò9ñKöÎ _ ` 1• Ž½¾D¿ ÀÎ Ð" • Ž%Ê ÊÁ2AB \ ' š> ùú©%N„ ... Ä
 † òÈ\$1! " ÆÃ^a BQÐ

6¾Ã Ãò†Ä××ÖÎ <Åm " ' > O©^ Nj g±Å©^a m ?@µ«ët] ^2³ Ð†P×Dÿ™
 LM wÆÇ] ° ©) î üü] ° Ð

7¾ « 6g ^a hi ¾6gÈì Éÿì • ™LÕ÷öÉ(P <Å! " ÿì µ«òJ šÐ?@ü) ÊÁËL ;
 Çpì • ÷úÐ

8¾D ¶ ^ ñ2ò6gòÉFKöÎ ò5EP<Å! " ^a i ò?@µ« ©" 2N[ü ?@µ«ò<r b' ©?
 @òÉ±76gPì †abU^ Ð

9¾• Ž• D° í û#• KabO< ©Î «• Ĩ ; Çôw?@X; Çí ' ©<Åmët?@µ«V° í µ«^a ±
 " É^a i æB• Ž• æMí Ð• ò) * Ð

10¾¶• Ž• VÊ» í Ñi j • Ž• É^a i | —< Æi ±~ò> òJ àÿ Š©" 2^a Òp< Æµ«^a ±" ò
) * Ð

11¾™« ^ ñ• Ž• Î 1 ¥ò` Ó- ¥gNr €„ ...©Î « ñr €„ ..." •] òÔÄ¾mÕ> Ö¾÷Æl k(
 w ^a i ©" 2» ¼—(Öÿ• Ž• <™« Ê» r €„ ...ò< Æ©¥g» ¼...^a øüÿ™• Ž• < Ær
 €„ ...Ð

12¾) ³ × àÎ Æ> òì : ©É óá³?@Q° à< Æi : ÐØ ò" " <2AB ¶Í <> Ĩ » '
 ° • Ž• < Æ Ð

13¾ÿ• Ž• <Å^a ~™« ± ?@¶ ' ^a Q° ò Û?@ àò< Æ©< †©° %Úp?@(Ð

14¾¶ 6g ; i ~™« 48T• Ž• Ð

15¾ÿ• Ž• £æ§ " Ý™©±1Ê™« ¬ - ®⁻ É] ^Ê» ™Û©» 1^a %^ J šòÛÿ ©P^a B
 à] ^—á] Ð

[ÜÿÄâ]

Üÿ	<Å- %	ÄäI ä
Pß í	PßàBñ ^a j Q	¬ - j QòPßàá: áâ
] ôí î ^a Pâ	Pâ ò] ôí î
	Å ^a êQ	< † j Åú

ê : :	• ä í î ð Þ ã	\$; ¢ † A Þ ã ; í î Ð Ð
	ß Ä ð Þ ã] • Ž ð	Þ ã ß Ä] • Ž
	r b œ ™ ¾ Ò ú Ü Ý	ÿ ™ Æ ú † æ ç x ò ¾ ÿ ™ x ò Ò ú Ü Ý
	Œ ð ê Ò	< † j Å ú
MFI Æ	É Ö Æ ò • Ž » ð ê Ò	j Å ú © ê Ò Æ u • Ž
	9 ñ L M ð j Ò	(Ô Þ ò 9 ñ L M
	9 ñ 9 : ð j Ò	• Ž † ¹ • X 9 Þ (Ô Þ Ò ò 9 ñ 9 :
	PE Þ t > È	æ ç • Ž
	PE Þ t > á â Ó Ô ð	\$ 8 ; ¢ ? @ 6 g
	‘ ° L Õ L M L Õ	D ; ¢ ½ ¾ ò L Õ L M Ñ L Õ
ŋ Æ	ð j Ò ò ŋ k	j Ò ŋ © ÿ ™ x y ŋ - - ? @
	ð j Ò ò ŋ , U " " —	T] j Ò ò ŋ , U " " —
	Œ > O D ŋ Í ï »	ÿ ™ x y ŋ © r b ? @