

€• , fTEK„ ...† ‡ ^ (Tie2)%Š< Œ•  
(Ž••' Lumi nex' " " • —)  
~™Š> œ• ž  
ÿ™ j ¢

£¤¥¦§¨©ª«¬®¯°±²

° ±²

[ ³ ´ µ™ ]

¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã

[ < Œ• €Ñ ]

< ŒÒÓ	Ô»	< ŒÒÓ	Ô»
96ÖÖ×ØÙÚÛ	1	96ÖÖÜÝ	4
Ð Æ à	2	Ð Æ à á â Å	1ã 20mL
Ž ä	1	å æ ç è Å	1ã 20mL
%Š é ÅA	1ã 120eL	%Š á â ÅA	1ã 12mL
%Š é ÅB×PE-SAÛ	1ã 120eL	%Š á â ÅB	1ã 12mL
è Å	1ã 10mL	ì í î Æ × 30ã Û	1ã 20mL
ÿ™ j ¢	1		

[ ï ð ñ ò ó ã ô < Œ ]

1¾ Lumi nex MAGPIXô©Lumi nex 100ö©Lumi nex  
200ö©É Bi o-Radô, Bi o-Pl exôå æ÷ × ø ù ÷ ú ÿ™ ü û û³ ý, þ ÿ ð% Æ Û  
2¾' É • » Å ú ô  
3¾ á â à ò EP .  
4¾ É "  
5¾ Ž  
6¾ í Å ò Ñ ú  
7¾ 0.01mol /L × É 1ã Û † ç è (PBS)©pH=7.0-7.2  
8¾ ú  
9¾ ^ Ð Ò ú

[ < Œ• ò ô ´ ]

1¾ ò< Æ• œ! < Æ" #< Æ\$P%È! &' Ð() \* ©+, < Æ• - ( . / OPBà ¾%ŠÉÁA  
¾%ŠÉÁB1 ô%ÖÖ' « -202C@È 3< Æ( 4« 42C' ñ™Ð  
2¾ Ý™- ò< Æ• œ53< Æ6ï # 7< Æ\$P%! &ð89' Ð  
) \* œ  
< Æ• €^ P: ; < = ©# > ? ï @; å AÝ™BÝ™- ò53< Æ• øùCDA>? - 1EF€Ý™GHÐI  
àJ´KL1• " ÈðP%MB@' N´€! ÅåOP' QR° òÐ

[ P¶òSTU' ]

¼½œO+T« ¼½å Í òV¼P¶CWB 42XKÉ42CJ Y©Z - 1,000ãg - 20å [ ©\ È ½ ] ; ©  
OÈ ½4« -202CÉ -802C' ©^\_` abcÐ  
¼¿ œ™EDTAÉ def M¹ gÆSTP¶ ©pOP¶ CST - ò30å [ €« 2-82C 1,000ãg - 15å [ ©\ È ½  
] ; %Š ©É OÈ ½4« -202CÉ -802C' ©^\_` abcÐ  
ÀÁÄ¿ œª hi j òÀÁkñÄ¿ òI —m !ª h  
1Û\ ~ » ÀÁn©C³ oPBSx0.01mol/L© pH=7.0-7.2ÛÎ ½í p¼Å©Ä¿ úqÓr Ð  
2ÛOÄÁstXn©" Äò u 4CvÈòw xyÄÄçèÄ(z { IS007©µ | } ~P• Ûò€, f° • ,  
fª hi j òçèÄ)ò„ ..." NúÎ x• XòÄÁ† ‡^ %ÛÐxN» ¥Š< =1:20-1:50©Æ^ œ1mLÄÄç  
èÄÎ • u20-50mgÄÄ ¶ÐÛ  
3ÛOŽ, ò•• Ä' J' " " • —½Ð  
4ÛOkñ òÄ¿ Å10,000ãg - 5å [ ©~™Š ©È ½ ] ; ™« %ŠÉ 4« -202C> ' Ð  
, fÆÇÈ ½É È È Š » P¶œ( 1,000ãg - 20å [ ©\ È ½ ] ; %Š ©É OÈ ½4« -202CÉ -802C' ©  
^\_` abcÐ  
) \* œ  
1¾1 È P¶" ï œ ' ©42C' X« 1• ©-202Cª ' J 1EF ©-802Cª ' J 2EF Ð  
2¾P¶ž Ýé ¼m ; Ç- %ŠÉ œ ©" %é ¼P¶ª ¥; §%¨ %Š Ð  
3¾P¶Ý™ûµç ©"ª - W8©ª µ• ýÝ« cÄÐ  
4¾¬« • » %ŠÖ} ©- ®° ÿ™¼½±ª Q¼¿ fM ¶ | §%Š Ð

[ Lumi nex200 å æ÷ ]

1. å æ¥Š œ50uLB
2. • ' i j œŽ ä MagPl ex;
- 3.² Ž ä » œ50³ /´ ;
4. MFI µ œMedi an.

[ < ÆBñ ]

1¾Ý™ûO! ò< Æ P¶ç ©"ª - W8x18-252CÛ©^ œ¶< Æ• C±• KL€ª , Ý™©( È\ž ¶  
A< ?! ï ò^ P: < Æ©pO53ò^ P: ò< Æ#¹ ° : °' Ð  
2¾PBà (b» à)œ¼\$PBà • uPBà á â Å0.5mL©½ - W8¾4• ¿ 10å [ ©hKÀÄÁÄx ^\_Ä  
ÄÛ©Èì 9M20.0ng/mLÐBñ7E á â PBà òEP ©¼EEP Î • u300ÅLòPBà á â Å©^Æ! & |  
AÇ< á â t 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL©PBà á â  
Å (0ng/mL)È È f MØÛÖÐM' È > ? £ œ • ©¼A>? ( Ý™x òPBà é ÅÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
Tie2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¼%Šé ÅÄÖ%Šé ÅBœDetection A ôDetection BCÿ™û (™ÈÌ Í > ÉÎ Ì – " • ©1ÿĐÑC  
ÒÈ \$½òÅ¥™Š, ÓĐ–™ûâ Ô1%Šá â ÅÆÉB 1:100á â (^ œ10ÅL%Šé ÅA/990ÅL%Šá â  
ÅA)©Öâ ÖÄ©á â û x } ³ qØÛ ò¼A>?! ì ò² » Úk (100ÅL/Ö)©>ÛÚk Kµ Úk 0.1-0.  
2mLĐ

4¾ì í î Åœ580mL É " • u20mLí î Å x 30ã Úá â – 600mL– Ûf Åì 9Đ  
) \* œ

1¾Pßà ò á âª , ÈÉCÖÎ | §Đ

2¾Pßà ( « –™û15â [ €ÚkĐ¶Pßàÿ , ÿ™±AĐ

3¾Pßà ¾%Šé ÅÄÛf Å¾%Šé ÅBÛf Å (ÿ™Ì µ ò á â ÅÚk © á â Åª , Ö™Đ™ ÅPÀÀßà  
Öâ ÖÄ©^\_ÃÄĐM' É>?ÉœòßP• (ÿ™• » ©p ß• » ÅúĐ(|}! ì ò » á PÚ  
k©. »ª ±ÿ™• » Úk ò Ì – x ^ \ %Šé ÅAK © ± Aª ± X« 10ÅLÛ©1 ^ \_at ì 9ã ä Đ

4¾( á r a ÿ™æ' á â J ò Pßà ¾%Šé ÅÄÛf Å %Šé ÅBÛf Å Đ

5¾í î Å x 30xÛÎ ^ Éçæž ©( q8è – W8©ÀÄÖÄ©– , ÉçGVéÄé | §Úk Đ

6¾< Æ• Í è â < ÆM Å©è ì ì Ú4t Ûf Å– ÿ™©CÚ4J í Î ; , " Mí ì N» ä É Nðñ©  
1ò>?Í!™òóöï 9ä ©at >?Éœª ßP©ö–GVöãĐ(ÿ™, Ú4Đ

[ P¶" • ]

1¾¶ ÷ øÿÚ < Æ• ¶úúú©ª ù" ÿ™¶ < Æ• ! at ò ¶ý ò ú ú ©(ÿ™pÿ™ú Öâÿ , ¶ò  
; , ÿ™» ©³ Ö ò ¶Đ

2¾>?úµq³ Š ¶Í Š> ì 9Đ ì 9ª Cßß ò €K©™ì P° È ° >?òç à á  
â ÇÖĐ^ œ à Í Š> ì 9J ÉJ ©(ù ¶ÿ~ ò á á È Ì Đ ¶á â ì™PßSD

3¾ ! % ¶ª Ì C | ç! ¶«Í ©øù | §³ >??ÉÉ • ©p) \* ¶Đ

4¾ÿ™ ÄÄÄkñ ò ÄÄÄ¿É, fÛ\Å; , m « > Nò u >?Éœ ä Đ

5¾ ¶M, fÆÇÈ ½©" M¶ì ¶» " e ©^ œ, f ¾, fÖ»¾S KL! ©! 1; , C  
%Šª ž ò " # Đ

6¾ \$Z• ÛÉr Å• Û© %&' ó (' r Å• Û©; , " MU¶ì à! ÿ™ò%Š¹ ¥ó) \* ¹ ¥ª + Û  
©±ª Ú%Šž Đ

7¾øùÿ™xy ¶©' KLJ, ; , m" • Û– ÄÉ. • ± >?Éœ ä Đ

[ /f O1 ]

1¾O>?Ö ò¼Ö€• u200ul á æç è Å™1³ 2© 3- C^ PÖ úÈW84 10â [ ©« - Ì » Ö€  
Å¥©] ;™« • /f Đ

2¾• œâ Ôó PßÖ¾ Š à Ö¾ØÛÖĐó PßÖ7Ö© | A• u100ÅLª hi 9ò Pßà x 5< Æßñ2  
ÛĐØÛÖ• 100ÅLPßà á â Å x 5< Æßñ° 60ç- ± Û©3Ö• Š à x É á â - ò à Û100Å  
L©¼Ö• 10ul Ž ä ©^ PÖ• ÈÛÿ©372C^ PÖ ú8è1.5XK© Å78ó4M800rpm© 92-4mm  
©: ; Ž ä™- Đ

3¾È Ž ©2â [ - ~ Å¥©Ž ' < ò > Ì » ©ª™í î Đ

4¾¼Ö• %Šé ÅÄÛf Å100ÅLx –™û Úk Û©^ PÖÛÿ©372C^ PÖ ú8è1XK© Å78ó4  
M800rpm© 92-4mm©: ; Ž ä™- Đ

5¾È Ž ©2â [ - ~ Å¥©¼Ö™200ÅLò í î Á í î ©=Ä1-2â [ ©~ Ö€! Å¥Đr a í Ö3A  
Đç- ± Á í î - © \ É > ž 53 ò í î ç è Å©Ö^ PÖ>?C @È©OA CÖ€ ò Å¥Vè »  
Đ%J í †; ðÄŽ í ÖBCGt Đ

6¾ pŽ ©¼Õ• %ŠéÅBÜf Åx -™úÚk Ū100ÅL©^ PÖÜÝ ©372C^ PÖ ú830å [ © Å  
78ó4M800rpm© 92-4mm©: ; Ž ä™- Đ

7¾ÉŽ ©2å [ - ~ Å¥©¼Õ™200ÅLòí î Áí î ©=Ä1-2å [ ©~ Ö€! Å¥Đí Ö3A©I  
-hO15Đ

8¾ pŽ ©¼Õ• ëÅ150ÅL© 4 2å [ ©ÿ• ' D• E ©] ; ÈBFÔĐ  
) \* œ

1¾< ÆBñœβñ±A>?! ì ‡ ò ^ P: ©ÊË ò; G• ÖÖË <> ©œ ©#7 ; ‡ ‡ @' ©1ñ > A  
ÿ™Đ

2¾• œ>? / f Î ( ÿ™±A• òHI ©^\_ ðñĐ• K) \* a ‡ J ÄI š ©O à • « ^ PÖÓé  
©. » a K ó Ö Ò © À À L Ä Ö Ä Đ U` µ < Æ• u ± ©• J í Î ° ± E Ö U ‡ - ± E Ö• K L L M.  
» X x ± N O K C 10 å [ 1 € Ū © ^ ‡ P• © Om a h ò Q³ 8 è R K L © G ± ; S T ; , Š » µ ò β  
P• ô r a • Đ M U Š µ ò β P• © ^ ° ó 4 a Ö | § > ? Đ

3¾8èœM: ; à V © > ? K ( O • È ½ É Ū Ý ò ^ P Ö 4 « 2 • € © 1 ^ \_ Å ¥ V © í Ö - µ . / | §  
> O / f © W X K Y O µ ^ \_ ^ P Ö " « » Z © h K µ [ \ ] ^ \_ ° ò 8 è K L 8 9 Đ

4¾í î œ Ö å í î ` a r ‡ © C ¼ A í î J í Î © O ‡ O í î Å G V Î » Đ ^ ‡ ÿ™ ð Ä í Ö B © ( C b c ÿ™  
- é™ « d e > ? J í Î Đ

5¾ ^ ‡ > ? W € 2 9 « 60% © ^ ° ÿ™ • 2 ú ü 2 9 f Đ

[ >? &• ]

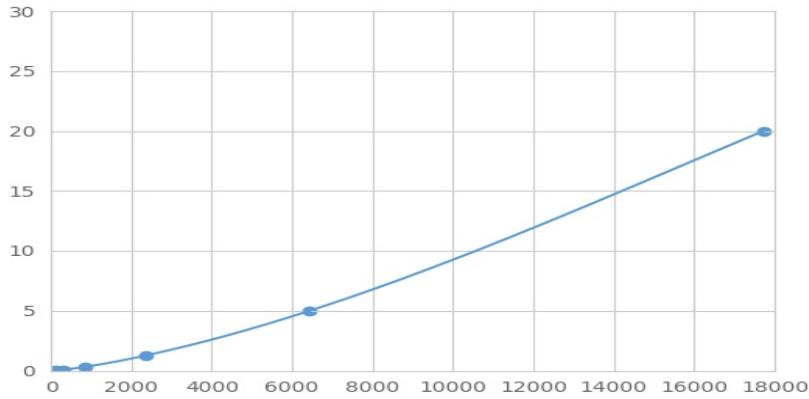
O Tie2¹ ¥ Ú « Ž • • ' g h © k t i ò j ¥ © k • ' Î å Ö • u P B à É P ¶ © Ê Î Tie2 U I É « i ò j ¥  
È ò¹ ¥ £ m © Z - • u š > e ò Tie2¹ ¥ © C O £ m ò š > e ¹ ¥ í î - © • u P E P n ò o e © P E Ū  
‡ V - © x } M F I µ × M e d i a n F l u o r e s c e n c e I n t e n s i t y Ū ò • X à Î ò Tie2 ì 9 D d Ì Í Đ™ L u m i n e x å æ ÷  
Š ° © Ø Û à ì 9 Đ

[ ØÛ ]

p P B à ò ¶ M F I µ ? p Ø Û Ö M F I µ - f Æ x q r Æ Ū © ^ ó 4 a Ö © s µ \ É f " µ Ø Û Đ 1 P B à ò ì 9  
M t u P × É ù Ö u P Ū © M F I µ M v u P × É ù Ö u P Ū © w ž P B x ‡ l í e µ | x y l í Ø Û ò R 2 µ  
C ° © 1 R 2 µ z { | « 1 M Ū Đ ^ ° ÿ™ } ~ k f • ° | § å æ © ^ c u r v e e x p e r t 1 . 3 0 © x } à M F I µ ©  
P B € ž Ì µ ò ì 9 © • 1 á â Ç Ö B É™ P B > ò ì 9 U M F I µ Ø Û ž P B ò x y l í e © O à ò  
M F I µ , u l í e © Ø Û ž à ì 9 © é • 1 á â Ç Ö © ] M à ò > Ū ì 9 Đ

[ f j Ô } ]

M U „ « Ø Û © . ì 9 M ð . » ± M F I µ M " . » © - @ w Æ K 6 S™ P B à ò M F I µ f M v u P × X ... Ū © P B  
à ò ì 9 M t u P × Y ... Ū Đ h K M U < ? £ ‡ ò È † • © Ä Í ù ‡ ò Q & ‡ Ô } ± ` ù Ö µ Đ ^ ° ÿ™ ù Ö µ ø  
^ P B Æ Đ « > ? / f : ° ò a h x ^ / f p ¾ Å % Š ¾ í Ö % Š 8 9 : ° ! Ū © P B ò M F I µ m  
! ä < Đ ! ù ‡ ò P B £ ‡ ( ÿ © > ? p ì ‡ x } ð æ ò > ? ø ^ P B Đ



(€• , fTEK„ ...† ‡ ^ )%Š< Ę• Þß

[ %Š ]

0.02-20ng/mL.

[ € %Š• ]

%µM20EØÙ à x] Þßà á â Å Û Š° ò f " µ• 6ÇÞßä! ù µ ò ì 9Ð

[ <• ]

¶ < Ę•™ « %ŠTie2@' %ŠUEËË Ì Ž> N• j S• ' ` µÐ

« ' , %Šô ¶C" ò• k @ª ; , Gt! Ì Í É Ì Ž> N• ' ` µ%Š©" %¶ < Ę• ; , U ' %Š ò Ê Ë > N • ' ` µÐ

[ áœ9 ]

áœ9™ à Š° µ ò . < " ÔCVg&ÐCV×%Û = SD/meanã 100

• €äœ\h• A< Ę• ù ¾Ï ¾ µ° µ ¶ ; §° » %Š©¼– ¶ Ì –Š° 20

A@ã ÔØÙª hì 9 ¶ ò f " µ ò SDµÐ

• L ä œ , \3Eª h• A ò < Ę• ã Ô ù ¾Ï ¾ µ° µ ¶ ; §° » Š° ©¼E ¶ ÿ™ h± < Ę• r a Š

° 8A@ã ÔØÙª hì 9 ¶ ò f " µ ò SDµÐ

• €äœ CV<10%

• L ä œ CV<12%

[ R°• ]

' Š° © < Ę• C ' €~ # ° 89' ©™• - 8OX« 5%Ð

MŠX| è" e ù < Ę• > œ ù - %Šµ ò ; © > ? W ò • ž : ° ï . » ' < ± © ÿ Ê Q > ? W € 89¾2

9 ò 8 è : ° Ð Ê A h ± > ? C | § / f ; š | € M ä ä Ð

[ >? £ í ]

1¾ > ? ù Þß à ¾ < Ę• ¶ ß ñ B

2¾• × Þß à É ¶ Û 100 Å L ©• Ž ä © 372 Ç Þ Ò ú ¢ è 1.5 X K B

3¾ Ž Ì » ©• %Š é Å A 100 Å L © 372 Ç Þ Ò ú ¢ è 1 X K B

4¾Ž í Ö3AB  
 5¾• %Š é ÅB100ÅL©372C Å æ è 30å [ B  
 6¾Ž í Ö3AB  
 7¾• ë Å150ÅL© 4 2å [ - F ÔÐ

[ \_ ]

1¾ « Ÿ : ° ò¥ %Š f |<sup>a</sup> , ù æ z § ü æ ò ! ! & ¨ | § V h ò © ° U å æ © ¶ | à ; , C ±  
 ° ò N » %Š<sup>a</sup> « Ð  
 2¾ϕ → ò > ? £ æ U < £ è • ¾ > ? p ò Ì Í / f 1 ô > ? • ž æ s Ì Í © ( ~ ß ñ Õ ò Þ ¶ ñ – Ð  
 3¾<sup>a</sup> h • A ò h ± | à ; , m | - ä Ö © ^ æ %Š • ¾ ® ^ 9 © ( | } < £ • € | ϕ | § > ? / f © ° ±<sup>2</sup>  
 " <sup>2</sup> | ϕ £ f £ ÿ Ð  
 4¾¶ < £ • Ú<sup>3</sup> < £ Ú<sup>3</sup> Ÿ<sup>TM</sup> ©<sup>a</sup> , Ö<sup>TM</sup> Ê ´ k a § ò | à Ð Ý [ \ ] ^ ¶ < £ • ò > ? | µ m Ž , ϕ  
 ò %Š £ æ Ð  
 5¾C ò 8 è J í Î ^ \_ O < £ ¶ • C , 1 Î Ð ! < £ \$ ½ ½ ° 1 : ; V • š > ð ñ © " M • Û Ä  
 ^ ò » O Š µ<sup>a</sup> B P Ð  
 6¾» ¼ ò ^ ½ Ö Ö Ö Í ; , m | - > N © % M d a Ÿ ¾ ©<sup>a</sup> m ù > ? £ æ â t W X | Ð ^ Þ Ö C Ÿ<sup>TM</sup>  
 K G w ĵ Ä \ ž © ( å ü ü \ ž Ð  
 7¾ « / f p<sup>a</sup> b c ¾ / f Å ä É ö ä , <sup>TM</sup> F Ô ÷ í Å ! O ; , ö ä £ æ ò | š Ð > ? ù ( Ä , Ä F |  
 ϕ Þ Å < ÷ ú Ð  
 8¾C ¶ k ñ 1 ô / f ò ¼ E J í Î ò . O ; , <sup>a</sup> h ò > ? £ æ © ! 1 M U ü > ? £ æ ò ; r a • © >  
 ? ò ¼ ± O / f O ï ‡ [ \ O k Ð  
 9¾ < £ • C ž Ä Û " ' J [ \ N % © Ç « • È : ° ò p > ? W : ° ä < © ; , m â t > ? £ æ U ž Æ £ æ<sup>a</sup> ±  
 É<sup>a</sup> h • A < £ • • L ä É • ò " # Ð  
 10¾¶ < £ • U Ê ´ Æ Ê h i < £ • É<sup>a</sup> h l – % Š h ± ~ ò > ò | à ý ù < © ! 1<sup>a</sup> Ě p % Š £ æ<sup>a</sup> ± ò  
 " # Ð  
 11¾<sup>TM</sup> « k ñ < £ • Î <sup>1</sup> ¥ ò \_ Ì & Í a M r Å • Û © Ç « ñ r Å • Û ! , \ ò Í • ¾ g ĭ " Ð ¾ Î | e !  
 p<sup>a</sup> h © ! 1 - ® • – ' Ê ¶ < £ • ; <sup>TM</sup> « Ê ´ ÷ ø r Å • Û ò % Š © Í a - ® †<sup>a</sup> ø ù Ÿ<sup>TM</sup> < £ • % Š r  
 Å • Û Ð  
 12¾( <sup>3</sup> Ñ à Í Š > ò | 9 © É p ó Ø<sup>3</sup> > ? P ° à % Š i 9 Ð Ò ò " • ; 1 : ; ¶ Í % » ĭ » '  
 ž < £ • % Š Ð  
 13¾¶ < £ • ; , <sup>a</sup> ~ <sup>TM</sup> « ± > ? ¶ ú •<sup>a</sup> P ° ò Ó > ? à ò % Š © £ ^ © – " Ô p > ? ! Ð  
 14¾¶ / f | h ~ <sup>TM</sup> « 48 T < £ • Ð  
 15¾¶ < £ • £ æ § ¨ Ÿ<sup>TM</sup> © ^ O Ê<sup>TM</sup> « – - ® ^ É W X Ê ´ <sup>TM</sup> Ö © - ÷ ø O<sup>a</sup> ù " % | š ò Ö x ù ü © Ø<sup>a</sup> Û  
 Ú W X – Û ü W Ð

[ Öx ÄÜ ]

Öx	; , & "	ÄÝÍ Þ
Pß ä	ßß à ß ñ <sup>a</sup> d P	§ d P ò ßß à ß 9 á â
	\ ó í î <sup>a</sup> Õ å	Õ å ò \ ó í î
	Å <sup>a</sup> á P	% € d Å ú

áœ9	Ž ä í î ª Õ å	# ¡ ¢ ‡ @ Õ å 4 í î = Ä
	Ö Å ª Õ å \ < Æ ª	Õ å Ö Å \ < Æ
	r a à ¢ ¾ Ñ ú Ü Ý	ÿ ¢ • ú ‡ á â x ò ¾ ÿ ¢ x ò Ñ ú Ü Ý
	• ª á P	% € d Å ú
MFµ	¼ Õ • ò < Æ » ª á P	d Å ú © á P • u < Æ
	8 è K L ª d P	' Ê Õ ò 8 è K L
	8 è 8 9 ª d P	< Æ ‡ f ª – W 8 p ' Ê ß P ò 8 è 8 9
	PEPn > Á	á â < Æ
	PEPn > á â Ç Õ ª ù	# 7 ¡ ¢ > ? / f
	' ž F Ô K L F Ô	C ¡ ¢ ° ò F Ô K L € F Ô
¶ µ	ª d P ò ¶   e	d P ¶ © ÿ ¢ x y ¶   § > ?
	ª d P ò ¶ + T " •   –	S \ d P ò ¶ + T " •   –
	Š > N C ¶ Í Ĩ »	ÿ ¢ x y ¶ © r a > ?