

€• , MMTVf „ ...† ‡ ^ %Š 2(WNT2) < Ć• Ž•  
 (• ' ' " Lumi nex" • – — ~™)  
 Š > œ• ž Ÿ  
 > j € £

α ¥ | § ¨ © > ª « » ¬ – ® ¯ ° !

± ² ³

[ ´ µ ¶ > ]

• • Ž• „ > ¹ ° | — ~™ » ¼ € » ½ ¾ ¿ À Á º Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Á Æ Ç È Ì Í Æ Ñ Ò œ • Ê  
 | Ó WNT2 Ô ¼ Ö

[ • Ž• Ö × ]

• Ž Ø Ù	Ú ¼	• Ž Ø Ù	Ú ¼
96 Ù Ü Ý Þ ß à á	1	96 Ù Ü â ã	4
ä å æ	2	ä å æ ç è É	1 é 20mL
• ê	1	ë ì í î Ë	1 é 20mL
< Ć ì Ê A	1 é 120ðL	< Ć ç è Ê A	1 é 12mL
< Ć ì Ê B Ý PE-SA á	1 é 120ðL	< Ć ç è Ê B	1 é 12mL
ñ Ê	1 é 10mL	ò ó ô Ê Ý 30 é á	1 é 20mL
> j € £	1		

[ õ ö ÷ ø ù ÷ ú • Ž ]

1. Lumi nex MAGPIX<sup>u</sup> Lumi nex 100<sup>u</sup> Lumi nex

200<sup>u</sup> Á Bio-Rad<sup>u</sup>, Bio-Pl ex<sup>u</sup> è ì ý Ý þ ÿ ý > ´ , ö < á á

2. Á" Í ' ¼ Ê ú

3. Á ç è æ ø EP .

4. Á Í –

5. Á•

6. Á ó Ê ø ×

7. Á 0.01mol / L Ý Í 1 é á í î (PBS)<sup>a</sup> pH=7.0-7.2

8. Á

9. Á! ä Ü

[ • Ž• ø" # ú \$ % µ ]

1Á &' (ø•Ž•ž) \$•Ž\*+•Ž, ä-Í) . /#ÖO12ª 34•Ž•50678ä åæÁ<Æi ÊA  
Á<Æi ÊB9ú96ÛÜ/#-20: Cª İ ; •ŽO<-4: C/#÷> Ö  
2Á > 5ø•Ž•ž=; •Ž>ö+?•Ž, ä-) . ø@A/#Ö  
12ž  
•Ž•Ö! äBCDEª +FGöHCë İ >J >5ø=; •Ž•þÿKLI FG51MNÖ >OPÖQ  
æRµST9•-Í øä-Uª /VµÖ) \$ÃëWX/YZ»øÖ

[ ä. ø[\ ] / # ]

ÃÄÃÄž « ^\_, øÃÄ` ÷ÅÄøª™b\$) « ^  
1á cš¼ÃÄdª K´ ePBSÝ0.01mol/Lª pH=7.0-7.2áÓÀó f¿Êª ÅÄ gÙhÖ  
2á 8ÃÄi %½dª \* Åø j <KkÍ øI \$mnËÉí î Ê(opIS007ª ¶qrsätßøuÆÇ»...v  
w« ^\_, øí î Ê)øxy\*V ÓÝ' ½øÃÄz { | } áÖÝV¼| ~• =1:20-1:50ª €| ž 1mLËÉí  
î ÊÓ•j 20-50mgÃÄ · Öá  
3á 8, 4øf„ Ê...R†‡^%Š<ÄÖ  
4á 8` ÷ øÃÄË10,000ég ~5ëÆª •Ž•ª Í Ä•C> ¬<ÆÍ <¬-20: C' / #Ö  
ÆÇËÉËžKëì •G'ª æÇö" >9'ª™^%ž  
1á" •ÆÇ¶-> ePBS—Äóª ~5>™tß! š>ª -1,000ég ~5ëÆ53\ÖÝfæÆÇ•  
R ~žÝ3\áÖ  
2á 83\4øÆÇ> ePBSó3I J  
3á 8ÆÇ> mnËÉí î ÊhfŠ AU107MÆÇ/i Çª | £ö{ª æÇÇ9ª¥†‡| ^%Ši Ê<ÄÖ  
4á 8ä· -2-8: C 1,500ég ~10ëÆª •Ž•ª Í Ä•C> ¬<ÆÍ <¬-20: C' / #Ö  
ÆÇËÍ Í ÄÎ İ Đœ• ä· ž O1,000ég ~20ëÆª cÍ Ä•C<Æª Í 8Í Ä<¬-20: CÍ -80: C/#ª  
§¨©ª «-Ö  
12ž  
1Á9Í ä· \* ö ( /#ª 4: C/#½-1-ª -20: C«†R1MNª -80: C«†R2MNÖ  
2Áä· ®¯ İ ¿bº ±² 5<Æ³ Eª •} İ ¿ä· «´ª¥} µ<ÆÖ  
3Áä· > ¶Í ¶\*• Š, @ª «¶• ' -ÉÖ  
4Á¹ ¬º ¼<ÆÚrª »¼½¾ >¿Ä¿«Y¿ÄÄU ·ª¥<ÆÖ

[ Lumi nex200 èì ý ]

- 1. èì | ~ž 50uLJ
- 2. ' " \_ , ž • è MagPl ex;
- 3. Á• è ¼ž 50Ä/Ä;
- 4. MFI Äž Medi an.

[ • Ž ä ÷ ]

1Á > 8) \$ø•Ž ä· í ¶\*• Š, @Ý18-25: Cªª | £-•Ž•K² ÅSTÖ«Æ >ª Oªc®·  
I •G) öø! äB •Žª 8=; ø! äBú•Ž+Ç»BÈ/#Ö  
2Áä åæ(«Éæ)ž Ê, ä åæ•j ä åæçèÊ0.5mLª Ê 5, @Í <º Í 10ëÆª ^S—Î İ Ý§¨ Đ  
Ñªª İ òAU10.0ng/mLÖª ÷7Mçè ä åæøEPª Ê MEP Ó•j 300ÖLø ä åæçèÊª | Ó) . q  
I Ö• çè%10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mLª ä åæçè  
Ê (0ng/mL)ž ÝÀUPBÛÖU/ÖFG³ £\$%ª Ê I FGO > mø ä åæi ÊÖ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
WNT2	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3A < Cei EAu < Cei EBZ Detection A uDetection BK > O O x Ø' I U U ~ ^ % ^ 9 UUK  
 • I , E ø E | Z ~ 4 Y O - > è P 9 < CEç è EA I B 1:100 ç è ( | ž 10 Ò L < Cei EA / 990 Ò L < CEç è EA ) a B è à Å a ç è á r ' g a ā ø E I F G) ö ø Á ¼ a ` ( 100 Ò L / U ) a F a ä ` S ¶ ä ` 0.1-0.2mL Ö

4A ò ó ô Ê ž 580mL Í - • j 20mL ó ô Ê Ý 30 é á ç è Š 600mL Š æ Æ È ò A Ö  
 1 2 ž

1A ä å æ ø ç è « Æ ž Ý K Ü Ó x ¶ Ö

2A ä å æ O - - > 15 è Æ Ö ä ` Ö - ä å æ ç Æ > ² I Ö

3A ä å æ Á < Cei EA æ Æ È Á < Cei EB æ Æ È O > Ñ ¶ ø ç è È ä ` a ç è È « Æ à > Ö > È è — é è B è à Å a § ` Ð Ñ Ö U / Ö F G³ È ø á X' O > ' ¼ a ä ' ¼ È Ö O q r ) ö ø ¼ è X ä ` a 6 ¼ « { > ' ¼ ä ` ø a ™ Ý | c < Cei EA S a ² I « { ½ - 10 Ò L á a 9 § ` ì % ò A í î Ö

4A O i h a > ð ... ç è R ø ä å æ Á < Cei EA æ Æ È < Cei EB æ Æ È Ö

5A ó ô Ê Ý 30 x á Ó | \$³ ñ î ® a O g @ ò Š , @ a — à Å a Š 4³ ñ O ó i É ô x ¶ ä ` Ö

6A • Ž • Ó ö • Ž U " # È a ö ÷ ò ä < % æ Æ È È 5 > a K ä < R ø Ó Ç Æ • U ù ú V ¼ î Í V ù ù a 9 ú F G Ó ) > ý þ ý ú Á î a ì % F G³ È « å X a Š O ó í Ö O > 1 ä < Ö

[ ä · ^ % ]

1A • ç • Ž • a « • > - • Ž • ) ì % ø • š ý a O > > B è 4 • ø Ç Æ > ¼ a ' B ø • Ö

2A F G ¶ ¶ g ' E • Ó Æ • ò A Ö ò A « K ä å ø Ö S a > ÷ X » Í » F G ø² æ ç è Ö Ù Ö | È æ Ó Æ • ò A R Í R a O • š ø ç è Í ò Ö • ç è ö > P B S Ö

3A ) < • « Ö K j Ç È ) • ' Ó a þ ý x ¶ ' F G G Ö Í \$ % ' a 1 2 # • Ö

4A > > È È È ` ÷ ø Å Å Å Å Í Æ Ç c È Ç Æ b - ! > • V ø " j # \$ F G³ È % î Ö

5A • U Æ Ç È Í Í Æ a • U - \_ • È & • ' ( a | ž Æ Ç ) \* Á Æ Ç Ú ¼ Á [ ST + a ) 9 Ç Æ # K < Æ « ® ø , - Ö

6A ! . ~ t B Í h Æ t B a / O 1 ú 2 1 h Æ t B a Ç Æ • U ] • Q æ ) > ø < Æ ° | ú 3 4 ° | « 5 ä a ç « à < Æ ® Ö

7A þ ý > m n • a / # S T R 6 Ç Æ b • t B 7 È Í 8 ' ç # \$ F G³ È % î Ö

[ 9 Å : ; ]

1A 8 F G Ü ø È Ü Ö • j 200ul è ì í î È > 9 ' < a ( = 5 K ! ä Ü Í , @ > 10 è Æ a ' 5 x È Ü Ö È | a • C > - • 9 A Ö

2A • ž è P ù ä å Ú Á Æ æ Ú Á Þ B Ü Ö ù ä å Ú 7 Ú a q l • j 100 Ò L « ^ ò A ø ä å æ Ý ? • Ž å ÷ 2 á Ö Þ B Ü • 100 Ò L ä å æ ç è È Ý ? • Ž å ÷ ± @ : ² 5² á a ; Ü • Æ æ Ý Í ç è 5 ø æ á 100 Ò L a È Ü • 10ul • è a ! ä Ü • Í ä ã a 37: C ! ä Ü @ ò 1 ½ S a Í A B ù < U 800rpm a C 2-4mm a DE • è Ž 7 Ö

3A Í • a 2 è Æ 5 • È | a • / F ø ) \* ' x È a « > ó ó Ö

4A È Ü • < Cei EA æ Æ È 100 Ò L Ý - > ä ` á a ! ä Ü ä ã a 37: C ! ä Ü @ ò 1 ½ S a Í A B ù < U 800rpm a C 2-4mm a DE • è Ž 7 Ö

5ÁÍ • ª 2èÆ5 • Ê | ª Ê Û > 200ÒLøóóÊóóª GÑ1-2èÆª • ÛÖ) \$Ê | Öhª óÜ3I  
Ö² 5² I óô5ª cÎ H®=; øóôí î Êª 8! äÜHI K JÍª 8K KÛÖøÊ | óð É  
Ö} Røz CöĬ • óÜLMO%Ö

6Á f • ª Ê Û • < Æĭ ÊBæÄÊÝ - > ä` á100ÒLª ! äÜáªª 37: C! äÜ @30èÆª Ĭ  
ABÛ < U800rpmª C2-4mmª DE • èŽ 7Ö

7ÁÍ • ª 2èÆ5 • Ê | ª Ê Û > 200ÒLøóóÊóóª GÑ1-2èÆª • ÛÖ) \$Ê | ÖóÜ3Iªª  
™^: ; 5Ö

8Á f • ª Ê Û • ñÊ 150ÒLª > 2èÆª ' " Nfœ) \*ª • CÍ LOÚÖ  
1 2ž

1Á • Žâ ÷ žâ ÷² I FG) ö{ ø! äBª Ĭ ĐøCP' ÛÛĬ D'ª (ª +?; ÇE{ H/#ª 9÷' I  
> Ö

2Á • ž FG9ÀÓÖ >² I ' øQRªª §" üüÖ • S12«{ \$SÑQœª 8 æ • ñ! äÜÝö  
ª 6¼« T úÛ •ª —UĬ àÄÖ] ©¶ • Ž • j²ª • RøÓ±² MÛ]² 5² MÛ • STTV6  
¼½Ý² WX` K10èÆ9Öáª | EYªª 8b# \$« ^øZ´ @ð[ STª PĴ Ç\` ° ± 4Æ¼Äøâ  
X' úhª ' ÖU^ÆÄøâ X'ªª ½¾ü <ª Ûx¥FGÖ

3Á@ðž UDE æ \_ª FGSO8 • Í ÊĬ àãø! äÜ < ñ < • Öª 9§" Ê | \_ª óÜ5¶ 67x¥  
' : 9Äª ` aSbW¶ §" ! äÜ^ ñÉc) \*ª ^S¶ defgh»ø@ðST @AÖ

4Áóðž Bèóóĭ j h{ª KÊĬ óóRøÓª W{ 8óóÊOóxÉÖ | E > öĬ óÜLª OKkĬ >  
5ð > ñmnFGRøÓÖ

5Á | EFG, Ö < A ñ60%ª ½¾ > • < < A óÖ

[ F GO% ]

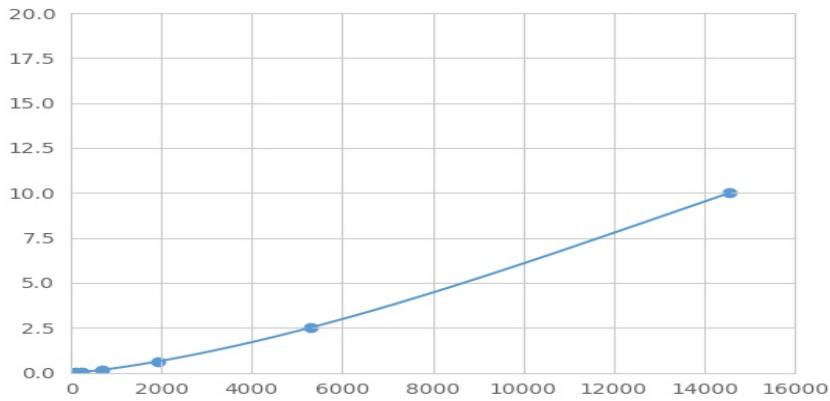
8WNT2º | à ñ • ' ' " pqª ` %or Ñs |ªª t' " ÓèP • j äãæĬ ä •ª Ĭ ÓWNT2] uÿ ñr Ñs |  
Ĭ øº | ³ „ªª 5 • j œ • ' > øWNT2º |ªª K8&³ „ øœ • ' >º | óú5ª • j PEävøw 'ªª PEà  
x\_5ªª ár MFIÄÝ Median Fluorescence Intensityªª ½ æÓøWNT2ðANmÑÖÖ> Lumi nexè ĭ ý  
Æªª äã æðAÖ

[ ãã ]

y äãæü • MFIÄĬ f ÞBÛMFIÄ5ÀÓÝz†Óáª | ù <ª Ûª { ¶cĬ o\* ÄããÖ9äãæøðA  
U | } äÝĬ Û} äáª MFIÄU~} äÝĬ Û} äáª • ®äã Ý² aøñ¶ q€ • aøããøR2Ä  
Mªª 9R2Ä, f „ ñ1U áÖ½¾ > ...†` Ä ‡Èx¥èĭª | curve expert 1.30ªª ár æMFIÄª  
äã ^ ®Ñ¶ øðAªª %9çèÖÚJĬ > äã • øðA] MFIÄãã®äã ø€ • aøñª 8 æø  
MFIÄŠj aøñª äã® æðAªª ø%9çèÖÚª • U æøFãðAÖ

[ < , Úr ]

U^Æ ñãªª 6 ðAUö8¼Ĵ MFIÄU • 8¼ªª »¼ • ÓS > [ > äãæøMFIÄAU~} äÝX • áªª äã  
æøðAU | } äÝ • áÖ^SU^ • G³ £øž Ž'ªª ÓÓ ¥øYO • Úr Ĵ Ĭ ÚÄÖ½¾ > ÚÄp  
• äã ÓÖ ñFG9ÄBÈø« ^Ý | 9Ä Á Ê' ' ÁóÚ' ' @ABÈ+áªª äã øMFIÄb  
\$) Ĭ " Ö) ¥øäã x¥"ªª FG ö{ ár öðøFGp • äã Ö



(€• , MMTVf „ ...† ‡ ^ %Š2) < €• Ž• ä å

[ < € ]

0.01-10ng/mL.

[ ² < €• ]

} ÄU20MPB æÝ• ä å æç è Ê á €» ø o \* Ä• @Öä å î ) ¶ø ò A Õ

[ " ' ]

• • Ž• > ¬ < €WNT2ª ... < €] Ĩ ĐÑ- • V€¢\—~ ©¶Ŧ Õ  
 ¬™4' ' ú • Mš ø • `ª « CÆO%) \$ÑÒĪ Ñ- • V—~ ©¶ < €ª • } • • Ž• \$CÆ] &... <  
 €øĪ Đ• V\$—~ ©¶Ŧ Õ

[ ë A ]

ë A> æ€» Äø 8" > ÚCVp. ŐCVÝ%á = SD/meané 100  
 æÖĪ ž c ^ æl • Ž• ÁÓÁ Ä» Ä • ¤¥» ¼ < €ª Ê• • už €» 20  
 Īª ëPâã« ^ ò A • ø o \* ÄúSDÄ Õ  
 æTĪ ž v c 3M« ^ æl ø • Ž• ëP ÁÓÁ Ä» Ä • ¤¥» ¼ €»ª ÊM • > ^² • Ž• hª €  
 » 8Īª ëPâã« ^ ò A • ø o \* ÄúSDÄ Õ  
 æÖĪ ž CV<10%  
 æTĪ ž CV<12%

[ Z » ' ]

...€»ª • Ž• K\$%µÖŸ + ½¾@A / #ª ' 7 B8½¬5%Õ  
 Uĵ ½Š ò • ' • Ž• ¢€ 5 < €Äø° ±ª FG, ø ¤¥BÈ ò 6¼ / F² \$ª ; Ĩ YFG, Ö@AÁ <  
 Aú@òBÈÖĪ Ī ^² FGŠM ¤¥ 9ÀCĵ ŠŸUĪ Ĩ Õ

[ FG " ø ]

1ÁFG ä å æÁ• Žú • å ÷ J  
 2Á• Ý ä å æĪ • á 100ÒLª • • êª 37: C! ä Ü © ò 1½ SJ  
 3Á• × Éª • < €Ī Ê A100ÒLª 37: C! ä Ü © ò 1½ SJ

- 4Á• óÜ3I J
- 5Á• < Æi ÊB100ÒL<sup>a</sup> 37: C Ĩ ©ð30ëÆJ
- 6Á• óÜ3I J
- 7Á• ñÊ150ÒL<sup>a</sup> > 2ëÆ5OÚÕ

[ ĩϕ ]

- 1Á ĩ̄ \$BÈú<sup>a</sup> ' ' o«Æ ¥o ĩ̄ ¥ø) \$) \$O- ¤¥óqø®» ] èì<sup>a</sup> . QæCÆ#K<sup>2</sup> »øV¼' ' ° Õ
- 2Á<sup>2</sup> ±øFG<sup>3</sup> E] • Žø\$%' ÁFG øÑÒ9À9úFG¤¥ ĩ̄ ÑÒ<sup>a</sup> Oÿ å÷B øä. ÷• Õ
- 3Á« ^æi ø^<sup>2</sup> QæCÆb\$S<sup>2</sup> î P<sup>a</sup> | ž< Æ• Á<sup>3</sup> ' A<sup>a</sup> Oqr • Ž• Öj ϕE¤¥FG9À<sup>a</sup> µ¶. -<sup>3</sup> ĩ̄ ϕE¤Ä" Õ
- 4Á• • Ž• ä<sub>̣</sub> • Ž ä<sub>̣</sub> ><sup>a</sup> «Æà> ĩ̄ 1` ĩ̄ ĩ̄ øQæÕç\$defg • Ž• øFGj ϕ<sup>o</sup> b, 4<sup>2</sup> ø< Æ<sup>3</sup> EÕ
- 5ÁK" #ú@ðRøÓ§" 8• Ž» ¼K ½¾¼ÓÕ) \$• Ž, È Èç 9DE \_ ' æ• úü<sup>a</sup> • UtB È ! øÉ&8#\$ÆÄ« äXÕ
- 6ÁÄ' Áø! ÄÜÜÜÓCÆb\$S<sup>2</sup> • V<sup>a</sup> } Umj ĩ̄ Ä<sup>a</sup> «b FG<sup>3</sup> Eì %` a<sup>o</sup> ±Õ! äÜK > SP ĩ̄ ÄÄc<sup>®</sup> Oĩ̄ c<sup>®</sup> Õ
- 7Á ĩ̄ 9À «kl Á9ÀÆí ĩ̄ í v> OÚýøç+W\$CÆ#\$ ĩ̄ <sup>3</sup> EøQæÕFG OÈÆÉOj ϕ E È• ý Õ
- 8ÁK . ` ÷9ú9ÀøÊMRøÓø8> WCÆ#\$« ^øFG<sup>3</sup> E<sup>a</sup>) 9U^ FG<sup>3</sup> EøCh<sup>a</sup> ' <sup>a</sup> F GøÊ<sup>2</sup>: 9ÄWö{ deX` Õ
- 9Á• Ž• K®È \* ...RdeV<<sup>a</sup> ĩ̄ ĩ̄ ĩ̄ BÈúyFG, BÈî " <sup>a</sup> CÆbì %FG<sup>3</sup> E] ®È<sup>3</sup> E«<sup>2</sup> \$ĩ̄ « ^æi • Ž• æTî ĩ̄ ° ø, - Õ
- 10Á• • Ž• &] ĩ̄ 1 È‡ ^ \_ • Ž• ĩ̄ « ^ a™< Æ^<sup>2</sup> sø• øQæ • <sup>a</sup>) 9« ĩ̄ f< Æ<sup>3</sup> E«<sup>2</sup> \$ø , - Õ
- 11Á> ĩ̄ ÷• Ž• Ó° | ø" ðO• j UhÄtB<sup>a</sup> ĩ̄ ĩ̄ ĩ̄ hÄtB) vcøÑÄÁpÒ> ÓÁù> an+ y\$« ^<sup>a</sup>) 9» ¼€™/ Õ- • Ž• C> ĩ̄ 1 hÄtBø< Æ<sup>a</sup> • j » ¼z « þÿ > • Ž• < Èh ÄtBÕ
- 12ÁO´ Ô æÓ Æ• øðA<sup>a</sup> ĩ̄ ùâ´FGX» æ< ÆðAÕÕ ø^ %C9DE . Ó < • Ó¼† ®• Ž• < Æ Õ
- 13Á- • Ž• CÆ« š> ĩ̄ <sup>2</sup> ! FG. \$%' «X»ø ÖFG æø< Æ<sup>a</sup> €| <sup>a</sup> 1 • x f FG+ Õ
- 14Á• 9Äj ϕ^ š> ĩ̄ 48T• Ž• Õ
- 15Á- • Ž• ¤¥" © ><sup>a</sup> | 8ĩ̄ > ĩ̄ - ®<sup>-</sup> ° ĩ̄ ` aĩ̄ 1 > Ø<sup>a</sup> » 8« • } QæøÜÜ <sup>a</sup> Ü« Ü Ý` a™P ` Õ

[ ùúéβ ]

ùú	CAEO•	Éàaá
ä ä ĩ̄	ä ä æ ä ÷ « mX	¤¥mXøä ä æ ä Açè
	c ú ó ô « ß è	ß è ø c ú ó ô
	Ê « è X	< ^ m Ê

ë A	• êóô« ßë	+j €£{ Hßë> óô GÑ
	àÁ« ßë c• Ž«	ßëàÁ c• Ž
	h <sup>a</sup> " > Áx âã	> • { ãä mø Á > møx âã
	• «ëX	< ^ m Ê
MFIÄ	ÊÛ• ø• Ž¼« ëX	m Ê <sup>a</sup> ëX•j•Ž
	@òST« mX	/ Õß ø@òST
	@ò@A« mX	• Ž{ o• Š, @ / ÕåXø@ ò@A
	PEäv• Æ%	ãä• Ž
	PEäv• çèÔÚ«	+?j €£FG9Ä
	† ®OÚSTOÚ	Kj €£½¾øOÚSTÖOÚ
. Ä	« mXø . " #an	mX" # . <sup>a</sup> > mn . ¤¥ FG
	« mXø . 3\ ^ %a™	[ cmXø . 3\ ^ %a™
	Œ• VK . ÓÔ¼	> mn . <sup>a</sup> h <sup>a</sup> FG