

ž Ÿ | € £ š • ¤ ¥ • | § ¨ ©ª !

« ¬ -

[ ® ¯ ° • ]

± ‡ ^ %² • ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ ¼» À Á Â Ã Ä Å » À Á Â Ã Ä Å Ç È É Ê Ë Ì – — Ä  
Í COL2a1 Î Ñ Ò

[ ‡ ^ % ð Ñ ]

‡ ^ ò ó	Ô Ñ	‡ ^ ò ó	Ô Ñ
96ÖÖ×ØÙÚÛ	1	96ÖÖÜÝ	4
ƆΒà	2	ƆΒà á â Ä	1ã 20mL
Š ä	1	å æ ç è Ä	1ã 20mL
... † é ÄÄ	1ã 120eL	... † á â ÄÄ	1ã 12mL
... † é ÄB×PE-SAÛ	1ã 120eL	... † á â ÄB	1ã 12mL
è Ä	1ã 10mL	ì í î Ä × 30ã Û	1ã 20mL
š • > œ•	1		

[ ï ð ñ ò ó ã ô ‡ ^ ]

1» Lumi nex MAGPIXô ¤ Lumi nex 100ô ¤ Lumi nex

200ô ¤ È Bi o-Radô, Bi o-Pl exôå æ÷ × ø ù ÷ ú š • û ü û @ý , þ ÿ ð... ß Û

2» Ž È Œ Ñ Ä ú ô

3» á â à ò EP .

4» È •

5» Š

6» í Ä ð Ñ ú

7» 0.01mol /L × È 1ã Û ç è (PBS) ¤ pH=7.0-7.2

8» ú

9» ƆÖ ú

[ ‡ ^ % ò ô ¯ ]

1» ! " ò † ^ % ~ # † ^ \$ % † ^ & P' Ç # ( ) Ĩ \* + , ¨ - . † ^ % / \* O 1 2 P B à » ... † é Ä A  
» ... † é Ä B 3 ô % Ö Ö ) | -204C ¨ É 5 † ^ \* 6 | 44C) ñ • Ĩ  
2» š • / ò † ^ % ~ 7 5 † ^ 8 ĩ % 9 † ^ & P' # ( ò : ; ) Ĩ  
+ , ~  
† ^ % ð P < = > ? ¨ % @ A ĩ B = â C š • D š • / ò 7 5 † ^ % ð ù E F C @ A / 1 G H Ð š • I J Ĩ K  
à L ~ M N 3 % • Ç ò P' O B ¨ ) P ~ Ð # ½ â Q R ) S T µ ò Ĩ

[ P ± ò UVW ]

1 ° ~ 2 - V | 1 ° â Í ò X 1 P ± E Y : 6 2 · M È 4 4 C L Z ¨ [ / 1,000 ā g ' 20 â \ ¨ ] Ç ° ^ = ¨  
2 Ç ° 6 | -204C È -804C) ¨ \_ ` a b c d Ĩ  
1 ¼ ~ · E D T A È e f g O ^ h ^ U V P ± ¨ p 2 P ± E U V / ò 30 â \ Ð | 2-84C 1,000 ā g ' 15 â \ ¨ ] Ç °  
^ = ... † ¨ È 2 Ç ° 6 | -204C È -804C) ¨ \_ ` a b c d Ĩ  
À Á Ä Ç ° È É Ê — P ± ~ \* 1,000 ā g ' 20 â \ ¨ ] Ç ° ^ = ... † ¨ È 2 Ç ° 6 | -204C È -804C) ¨  
\_ ` a b c d Ĩ  
+ , ~  
1» 3 Ç P ± \$ ĩ i " ) ¨ 44C) · | 1 j ¨ -204C ¥ k L 1 G H ¨ -804C ¥ k L 2 G H Ĩ  
2» P ± I mé 1 n o p q / ... † r s ¨ • t é 1 P ± ¥ u v w t x ... † Ĩ  
3» P ± š • ù ° ç y \$ z { Y : ¨ ¥ ° | ý š } d Ā Ĩ  
4» ~ | • ¶ ... † Ô € ¨ • , f , š • 1 ° ... ¥ S 1 ¼ g O ± v w ... † Ĩ

[ Lumi nex200 å æ ÷ ]

- 1. å æ † ~ 50uLD
- 2. Ć • † • ~ Š ä Mag Plex;
- 3. ^ Š ä ¶ ~ 50% / Š ;
- 4. MFI < ~ Median.

[ † ^ B ñ ]

1» š • ù 2 # ò † ^ P ± ç y \$ z { Y : x 18-254C Û ¨ Ć s • † ^ % E ~ Ž M N Ð ¥ • š • ¨ \* ž ] I ±  
C † A # ĩ ò P < † ^ ¨ p 2 7 5 ò P < ô † ^ % • µ < ' ) Ĩ  
2» P B à ( c ' à ) ~ " & P B à | " P B à á â Ä 0.5mL ¨ • / Y : - 6 • - 10 â \ ¨ ~ M™™ š > x \_ ` œ  
• Û ¨ É ĩ ; O 2000.0pg/mL Ĩ B ñ 7 G á â P B à ò E P ¨ " G E P Í | " 300ž L ò P B à á â Ä ¨ Ć Ĩ # (   
C ĩ Ć á â £ 2000.0pg/mL, 500.0pg/mL, 125.0pg/mL, 31.25pg/mL, 7.81pg/mL, 1.95pg/mL, 0.49pg/mL ¨  
P B à á â Ä (0pg/mL) ¨ ¥ g O Ø Û Ö Ĩ O ) | @ A r s < ¨ " C @ A \* š • š ò P B à é Ä Ĩ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
COL2a1	2000.0	500.0	125.0	31.25	7.81	1.95	0	pg/mL

3» ... † é Ä A ô ... † é Ä B ~ Detection A ô Detection B E š • ù \* • " ©ª « È - - ' ® ~ ¨ 3 š ° ± E  
² È & • ò Ä ³ † . Ĩ Ĩ š • ù á µ 3 ... † á â Ä Ä È B 1:100 á â ( Ć ~ 10ž L ... † é Ä A / 990ž L ... † á â  
Ä A) ¨ ¶ Ĩ á · ç ¨ á â ù , € ® 1 ° » ò " C @ A # ĩ ò ^ ¶ ¼ ½ (100ž L / Ö ) ¨ @ ¾ ¼ ½ M ° ¼ ½ 0.1-0.  
2mL Ĩ  
4» ĩ í î Ä ~ 580mL È • | " 20mL í Ä × 30 ā Ū á â { 600mL { ç g Ä ĩ ; Ĩ  
+ , ~  
1» P B à ò á â ¥ • ¨ ¥ E Ö Ĩ v w Ĩ

- 2» P B à \* | § • ú 15á \ Ð¼½ĭ • P B à Ā • š • - C ĭ
- 3» P B à » ... t é Ā Ā ĵ g Ā » ... t é Ā B ĵ g Ā \* š • Ē ° ò á â Ā ¼½ Ā á â Ā ¥ • • ĭ • Ā Ā ™ ™ Ā Ā ĩ á • ĵ Ā \_ ` œ • ĭ O ) | @ A r s ò B R < \* š • Ē ĩ Ā ĩ Ā ĩ \* € # ĭ ò ĩ Ā R ¼ ½ Ā O ĩ ¥ Ā š • Ē ĩ ¼½ ò Ē " x Ē ] ... t é Ā Ā M Ā - C ¥ Ā • | 10 ž L Ū Ā 3 \_ ` Ć Ē ĩ ; Ē Ē ĩ
- 4» \* Ē Ē b š • ĭ ĭ á â L ò P B à » ... t é Ā Ā ĵ g Ā ... t é Ā B ĵ g Ā ĩ
- 5» ĭ ĭ Ā x 30 x Ū ĩ Ē r ĩ æ ĩ Ā \* 1 : ĭ { Y : Ā ™ ™ • ĵ Ā { . r ĩ ĩ X é Ā Ā Đ v w ¼½ ĩ
- 6» ‡ ^ % ĭ ĩ Ā ‡ ^ O Ā Ā ò O ĭ ¼ 6 Ē ĵ g Ā / š • Ā Ē ¼ 6 L Ō ĩ = • • O Ō Ō P ĩ Ē Ē P x Ø Ā 3 ò @ Ā ĩ # • Ū Ū Ū Ō ; Ē Ā Ć Ē @ A r s ¥ B R Ā Ū { ĩ X Y Ē ĩ \* š • ³ ¼ 6 ĩ

[ P ± ® - ]

- 1» ± P B Ā à ‡ ^ % ± á â Ā Ā Ā Ā ¥ à • š • • ‡ ^ % # Ć Ē ò ± ä Ū ā ā Ā \* š • á š • Ū ĩ á æ Ć . ± ò = • š • ĩ Ā @ è ĩ Ē é ò ± ĩ
- 2» @ A ũ ° ¹ ® † ± ĩ ê † - ĩ ; ĩ è ĩ ; ¥ Ē P B ĩ ĩ ò ĩ ĩ Đ M Ā • Ó ð ñ R μ Ē é ò μ @ A ò q ó à á ā ĩ Ō ĩ Ē s à ĩ ê † - ĩ ; L ò Ē L ō Ā \* à ± ŷ " è ò á â Ē ĩ ö ĩ ± á ā ĩ • P B S ĩ
- 3» ÷ # ... ± ¥ Ō ĩ Ē > œ • # ũ ± } ĩ Ā Ø ũ v w @ @ A Ā ĩ Ē < Ā p + , è ± ĩ
- 4» š • ú ũ Ā Ā Ā ½ ñ ò ½ ¾ ĵ ¼ Ē Ā Ā ũ ] Ā = • n ũ ĩ ý p ú ũ - P ò ý " @ A r s Ē ĩ
- 5» ÷ ± O Ā Ā Ā Ē Ē Ē ° Ā • O • ‡ ± ' • f Ā Ē Ē Ā Ā » Ā Ā Ō ĩ » U M N Ā # 3 = • Ē ... † ¥ ĩ ò ĩ
- 6» ý p [ Ū Ē Ē ½ Ū Ā Ø f ò Ē ½ Ū Ā = • • O W ± K à # š • ò ... † ' ò ' ¥ ¼ Ā ... ¥ Ū ... † ĩ ĩ
- 7» Ø ũ š • § ± Ā ) M N L = • n • Ū Ā Ē < ... @ A r s Ē ĩ

[ \_ g \_ ]

- 1» 2 @ A Ō ò " Ō Đ | " 200 ũ ĩ á æ Ć è Ā • 3 ® Ā " / Ē P Ō Ū Ć Y : 10 á \ Ā } / © ' Ō Đ Ā Ā Ā ^ = • | | ĵ ĩ
- 2» | ~ á μ ó P B Ō » ê † à Ō » Ø Ū Ō ĩ ó P B Ō 7 Ō Ā C | " 100 ž L ¥ ~ ĩ ; ò P B à x ‡ ^ B ñ 2 Ū ĩ Ø Ū Ō | 100 ž L P B à á â Ā x ‡ ^ B ñ « q / - Ū Ā 5 Ō | ê † à x Ē á â / ò à Ū 100 ž L Ā " Ō | 10 ũ š ä Ā P Ō | Ć Ū Ÿ Ā 374 Ć P Ō ú : ĩ 1 • M Ā > ó 6 O 800 r p m Ā ! 2 - 4 m m Ā " # š ä ³ ĩ
- 3» Ć š Ā 2 á \ / \$ Ā Ā š ) % ò « © ' Ā ¥ • ĭ ĭ ĩ
- 4» " Ō | ... t é Ā Ā ĵ g Ā 100 ž L x § • ú ¼½ Ū Ā P Ō Ū Ÿ Ā 374 Ć P Ō ú : ĩ 1 • M Ā > ó 6 O 800 r p m Ā ! 2 - 4 m m Ā " # š ä ³ ĩ
- 5» Ć š Ā 2 á \ / \$ Ā Ā " Ō • 200 ž L ò ĩ ĩ Ā ĩ ĩ Ā & • 1 - 2 á \ Ā \$ Ō Đ # Ā ĩ Ē b ĩ Ō 3 Ć ĩ q / - Ć ĩ ĩ / Ā ] Ē ' ĩ 75 ò ĩ ĩ Ć è Ā Ā 2 P Ō ' ( Ē ) Ć Ā 2 \* è Ē Ō Đ ò Ā X Ñ ' ĩ t L Ō + = ð > š ĩ Ō , - ĩ Ē ĩ
- 6» . š Ā " Ō | ... t é Ā B ĵ g Ā x § • ú ¼½ Ū 100 ž L Ā P Ō Ū Ÿ Ā 374 Ć P Ō ú : 30 á \ Ā > ó 6 O 800 r p m Ā ! 2 - 4 m m Ā " # š ä ³ ĩ
- 7» Ć š Ā 2 á \ / \$ Ā Ā " Ō • 200 ž L ò ĩ ĩ Ā ĩ ĩ Ā & • 1 - 2 á \ Ā \$ Ō Đ # Ā ĩ ĩ Ō 3 Ć Ā Ē " ~ 5 ĩ
- 8» . š Ā " Ō | è Ā 150 ž L Ā 2 á \ Ā š Ē • / O 1 Ā ^ = Ć , 2 Ō ĩ + , ~
- 1» ‡ ^ B ñ ~ B ñ - C @ A # ĩ Ā ò P < Ā Ē Ē ò = 3 Ē Ō Ō Ć > « Ā ĩ " Ā % 9 > œ • Ā B ) Ā 3 ñ « Ć š • ĩ

2» | ~ @A gÍ \* š• -C< ò45 ¨\_` xØÍ | M+, ¥Å 6• K- ¨2 à | | PÖ´ Ñ  
 ¨O¶¥7ôÖ² ¨™™8> . ¿İ Wa° ‡^ | " - ¨ | LÔÍ « -GÖWq/ -GÖ | MNN9O  
 ¶· x-: ; ½E10â\ 3ÐÛ ¨Æs<• ¨2n ¥~ ò=@: İ >MN ¨3...æ?@op. †¶< òß  
 R< ôËb< İ OA†< òßR< ¨f„ ó6bÖvw@Aİ

3» : İ ~ O" # à B ¨@AM\* 2 | Ç• ÈÜÝò PÖ6 | %Ð ¨3\_` Ä B ¨í Ö/° O1vw  
 « g ¨CDMEQ° \_` PÖ® | ' F ¨~ M° GHI J Kµò: İ MN : ; İ

4» í î ~ ¶áí î LMËÅ ¨E" Cí î LÔÍ ¨QÅ2í î ÄI X@' İ Æs š• ð> í Ö, ¨\* ENOš•  
 /Ð• | PQ@ALÔÍ İ

5» Æs@AYÐ ; ö | 60% ¨f„ š• | úüô ; Rİ

[ @Af` ]

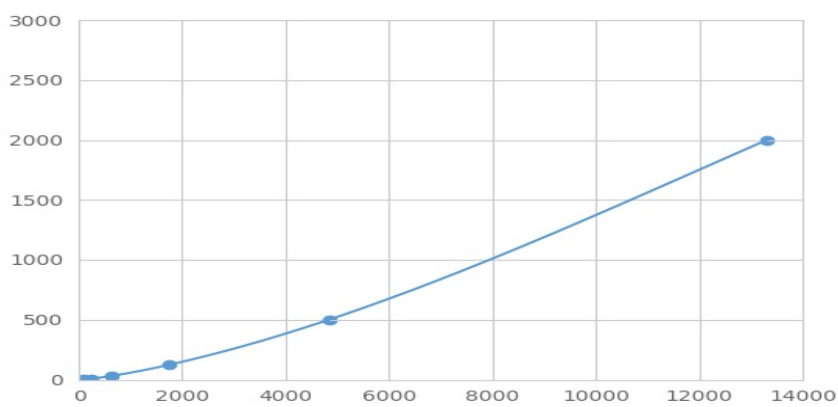
2COL2a1´ øÚ | Š< Æ• ST ¨½EUËV ¨WÆ• Í åµ | " ÞßàÈ Þ± ¨ÉÍ COL2a1WX¥ | UË  
 V Çò´ rY ¨[ / | " -—f úòCOL2a1´ ¨E2 rYò—f ú´ í Ö/ ¨ | " PEPZò[ f  
 ¨PEÚ\ B/ ¨„ €MFI< xMedian Fluorescence IntensityÛò•• àÍ òCOL2a1ì ; /PËÌ İ • Lumin  
 exâæ÷†µ ¨° » àì ; İ

[ ° » ]

] Þßàò ±MFI< ( . ØÛÖMFI< /gÿx^\_ÿÛ ¨Æó6bÖ ¨° ] ÉR\$< ° » İ 3Þßàòì ;  
 OabP×ÈàÖbPÛ ¨MFI< Oc bP×ÈàÖbPÛ ¨di Þßì í xqóÆÔQ° efÆÔ° » òR2<  
 - µ ¨3R2< ghi | 1O Ûİ f„ š• j k½gì í l ' v wâæ ¨Curve expert 1.30 ¨„ € àMFI< ¨  
 üÞßì í ml Ë° òì ; ¨n3áâ ; ÖDË• Þß—òì ; WMFI< ° » İ Þßì í òefÆÔQ ¨2 àò  
 MFI< o" ÆÔQ ¨° » İ àì ; ¨Ðn3áâ ; Ö ¨^O àò@¾ì ; İ

[ p• Ô€ ]

Oaq | ° » ¨O ì ; Oð ¶...MFI< O• ¶ ¨• , dÿM8U• ÞßàòMFI< gOcbP×Xr Û ¨Þß  
 àòì ; OabP×Yr Ûİ ~ MOA ‡Ars ò ¨s< ¨ÿÍ üÿòSft Ô€...LàÔ< İ f„ š• àÔ< ø  
 uÞßì í ÿİ ü | @A g<' ò¥~ xÆ gâ» Ävw» í Övw : ; <' Û ¨Þßì í òMFI< n  
 #Éxİ #üÿòÞßì í žÿyæ ¨@Aâİ Å„ €ðÌ ò@Aø uÞßì í İ



(€• , f„ 1)...† ‡^ %Þßì í

[ ...† î ì ]

1.95-2000pg/mL.

[ gõ...tz ]

t < O2GØÛ à x ^ ÞBà á â ÄÛ t µ ò R \$ < | ; ÞBÉ # à ° ò ì ; ï

[ òx< ]

± † ^ % • | ... † COL2a1 ¤ Í ... † WÉ Ê Ë { — P | œ ? } ~ a ° ï  
ü | • . vwô ± - € ò z ½ ¤ ¥ = • | £ # È Ì È Ë { — P } ~ a ° ... † ¤ • t ± † ^ % = • W Í ...  
† ò É Ê — P } ~ a ° ï

[ Äi ; ]

Äi ; • à t µ < ò x • ÔCVS ( ï CV × % Û = SD / mean ā 100  
, ÐÉ ~ ] ~ , C † ^ % à ò » Í » ò < µ < ± vw µ ¶ ¶ ... † ¤ " f ± X , t µ 20  
C ¤ ¤ µ ° » ¥ ~ ì ; ± ò R \$ < ò SD < ï  
, NÉ ~ ... ] 3G ¥ ~ , C ò † ^ % ¤ µ à ò » Í » ò < µ < ± vw µ ¶ ¶ t µ ¤ " G ± š • ~ ñ † ^ % È b t  
µ 8 C ¤ ¤ µ ° » ¥ ~ ì ; ± ò R \$ < ò SD < ï  
, ÐÉ ~ CV < 10%  
, NÉ ~ CV < 12%

[ Tµ< ]

Í t µ ¤ † ^ % E ~ Ð t ò % f , : ; ) ¤ † < ò 2 . | 5 % ï  
O ^ • ; Ñ • f à † ^ % % Š Û / ... † < ò op ¤ @ AY ò < ( E < ' ï O ¶ ) % ñ ¤ • É S @ AY Ð : ; »  
; ò : ï < ' ï É C ù ~ ñ @ A Ž - vw g = ^ • ™ O È É ï

[ @A•Ô ]

- 1» @AÛ ÞBà » † ^ ò ± ß ñ D
- 2» | x ÞBà È ± Û 100 ž L ¤ | Š ä ¤ 374C ÞÖ ú ' ï 1. MD
- 3» Š © ' ¤ | ... † é Ä A 100 ž L ¤ 374C ÞÖ ú ' ï 1. MD
- 4» Š í Ö 3CD
- 5» | ... † é Ä B 100 ž L ¤ 374C > ' ï 30 å \ D
- 6» Š í Ö 3CD
- 7» | ë Ä 150 ž L ¤ 2 å \ / 2 Ô ï

[ >œ ]

- 1» ü | m < ' ô ' ú vw R " ¥ • à Y " • ü Y ò # # f - vw XT ò — µ W å æ ¤ ± K à = • E ñ  
µ ò P ¶ ¶ vw ~ ™ ï
- 2» q š ò @ A r s W † ^ ò < » @ A å ò È Ì g 3 ô @ A < ( E i > È Ì ¤ \* † ò ß ñ ¶ ¶ é ò P ± ñ f ï
- 3» ¥ ~ , C ò ~ ñ K à = • n • œ É µ ¤ ( E ~ ... † z » • ž ; ¤ \* € † ^ % Ð > œ • vw @ A g ¤ Y ;  
• - > œ • ž gy æ ï
- 4» ± † ^ % ¼ C † ^ ò ñ ¼ Ç Š • ¤ ¥ • • É £ ½ Ç • ò K à ï À G H I J ± † ^ % ò @ A > æ ¤ n ¥ . q  
ó ò ... † r s ï
- 5» E ò : ï L Ô Í \_ ` 2 † ^ | S E " © Í ï # † ^ & • ñ • ¤ 3 " # B ( E — x Ø ¤ • O Û Ä  
ò ' 2 † < ¥ B R ï

- 6» «! -ò - ÖÖÖÍ =• n • æ —Pxt OPMm®x¥nà@Ar sÇ£CDopİ PÖEš• M3ø<sup>-</sup> ° ±] I x\* Êüü] I İ
- 7» ü| gâ¥NO» g² ÊËËË...• 2Ô÷Ô³ Q =• ÝËrsòK-İ @Aû\* ´ Åµ2> æ • p¶‡÷úİ
- 8» E ±½ñ3ô gò" GLÔÍ ò úQ=• ¥~ ò@Ar s x# 3OAüô@Ar s ò=Ëb< x@ Aò" - gQi ÅGH; ½İ
- 9» ‡^ %oEI · ú\$Í LGHP...x, ü| ²¹ <' ô] @AY<' Éx x=• nÇ£@Ar sWI · rs¥- Ë¥~ , C‡^ %o, NÉ° • ò İ
- 10» ±‡^ %o WÉ£· »~ ‡‡^ %oË¥~ Æ" ...t~ -¼ò-òKàÿàÇx# 3¥½. ...trs¥- ò İ
- 11» • | ½ñ‡^ %oÍ ´ ò` ¾fç MOË½ Üx, ü| ñË½ Ü#...] òÀŽ» SÁ• Â» ÖúÆQ ] ¥~ x# 3• , | " ) | • ‡^ %o=• | É£PBE½ Üò...t xç M• , +¥øùš• ‡^ %o...t É ½ Üİ
- 12» \* @Ã àí ê†-òì ; xÈáó° ®@ARµ à...tì ; İ Ä ò®<sup>-</sup> =3" # ±í ê...-İ ¶k I ‡^ %o...t İ İ İ
- 13» • ‡^ %o=• ¥" • | -p@A±á < ¥RµòòÁ@A àò...t xÆÆx~• Ç. @A İ
- 14» ± g> æ~ " • | 48T‡^ %oİ
- 15» • ‡^ %ož ÝÇ£š• xÆ2É• | S" ©ª ÈCDÉ£• Èx• Pß2¥à• tK-òÉÊãã xË¥İ Í CD" Í ãCİ

[ ÉÊÄİ ]

ÉÊ	=• f•	ÄĐÆÑ
PBi í É	PßàBñ¥PR	vwPRòPßàÒ; áâ
	] ôí î ¥¶á	¶áò ] ôí î
	Ä¥ÄR	...m P Äú
Äi ; ö	Šäí î ¥¶á	%> æ• ÄB¶á í î &•
	· ç ¥¶á ] ‡^ ¥é	¶á· ç ] ‡^
	ËbÓ• »Ñú ÜÝ	š•   úÅÖÖ§ò »š• §òÑú ÜÝ
MFI< ö	¥ÄR	...m P Äú
	" Ö  ò‡^ ¶¥ÄR	P ÄúxÄR  " ‡^
	: İ MN¥PR	)   ¶éò: İ MN
	: İ : ; ¥PR	‡^ ÄRz { Y: p)   BRò: İ : ;
	PEPZ—²	ÖÖ‡^
	PEPZ—áâ; Ö¥à	%9> æ• @A g
kI 2ÖMN2Ö	E> æ• f, ò2ÖMNÐ2Ö	

± <	¥PRÒ ± ÆQ	PR ± ¨š • § ±vw @A
	¥PRÒ ± - V ® - Æ"	U] PRÒ ± - V ® - Æ"
	ê † -PE ± Í Î ¶ Õ	š • § ± ¨Ëb@A