

€• , MMTVf „ ...† ‡ ^ %Š5A(WNT5A)< Ć• Ž•
 (• ' ' " Lumi nex" • – — ~™)
 Š > œ• ž Ÿ
 j > € £ ¤

¥ | § ¨ ©ª | > « ¬ > - ® ¯ ° ±!

[µ¶· >]

„ • Ž• 1 > ° » § — ~™¼½Ĉ¼Ÿ ¾¿ À¾ÁÂÃÄÅÆÇÈÉĀĂÆËËÌ ĺ Í Î Ï ĐÑœ• É
 § ÒWNT5AÓ½Ô

[• Ž• ÖÖ]

• Ž × Ø	Û½	• Ž × Ø	Û½
96ÚÛÜÝ Þ ß à	1	96ÚÛ á â	4
ã ä å	2	ã ä å æ ç É	1 è 20mL
• é	1	ê ë ì í É	1 è 20mL
< Ćî É A	1 è 120iL	< Ćæç É A	1 è 12mL
< Ćî É BÛPE-SAà	1 è 120iL	< Ćæç É B	1 è 12mL
ð É	1 è 10mL	ñ ò ó É Ü30è à	1 è 20mL
j > € £ ¤	1		

[ô õ ö ÷ ø ù • Ž]

1À Lumi nex MAGPIXú« Lumi nex 100ú« Lumi nex

200ú« Í Bi o-Radú, Bi o-Pl exú è è ù Ü ý þ ü ý j > µ , ò < ä à

2À" Í ' ½ É ý ù

3Àæç å ÷ EP .

4À Í –

5À•

6À ò É ÷ Ö ý

7À0.01mol /LÜÍ 1è à ì í (PBS)« pH=7.0-7.2

8À ý

9À ã Û ý

[• Ž• ÷! " ù# \$ ¶]

1À %&' ÷ • Ž • ž (# • Ž) * • Ž + ā , Ì (- . " Ô / O1 « 23 • Ž • 4 / 567 ā ä å Å < Ć ĩ É A
À < Ć ĩ É B8 ù 96 Ú Û . " - -209C « Ĩ : • Ž / ; - 49C . " ö > Ô
2À ĵ > 4 ÷ • Ž • ž < : • Ž = ô * > • Ž + ā , (- ÷ ? @ . " Ô
O1 ž
• Ž • Ō ā ABCD « * EF ô GB ê H ĵ > Ĳ ĵ > 4 ÷ < : • Ž • ý Þ J K H E F 41 L M Ō ĵ > N O Ô P
â Q ŋ R S 8 • - ĺ ÷ ā , T ä « . U ŋ Ō (# Â ê V W . X Y ¼ ÷ Ô

[ā , ÷ Z [\ . "]]

¾ ž ž 72 [- ¾ ž ê Ò ÷] ¾ ā , J ^ ? ; 2 Ÿ R Í 49C Q _ « ` 41,000 è g ~ 20 ê a « b ĺ ĵ c B «
7 ĺ ĵ ; - -209C Ĭ -809C . " « def ghi Ô
¾ Ā ž > EDTA Ĳ j k l T » m Ž Z [ā , « 7 ā , J Z [4 ÷ 30 ê a Ō - 2-89C 1,000 è g ~ 15 ê a « b ĺ ĵ
c B < Ć « Ĭ 7 ĺ ĵ ; - -209C Ĭ -809C . " « def ghi Ô
Ā Ā Ā Ā ž -no , ÷ Ā Ā p ö Ā Ā ÷ q™ r # (-n
1 à b š ½ Ā Ā s « J µ t P B S Ū 0.01 mol / L « pH = 7.0 - 7.2 à Ò ž ò u ¾ É « Ā Ā v Ø w Ō
2 à 7 Ā Ā x % Ÿ s «) Ä ÷ y ; J z ĺ ÷ { # | } Ç È Ĳ í É (~ • IS007 « • € • , ā f Þ ÷ , Ā Ē ¼
t -no , ÷ Ĳ í É) ÷ † ^) U Ÿ Ò Ū ' Ÿ ÷ Ā Ā % Š < Ć à Ō Ū Ū ½ § • Ž = 1:20-1:50 « • < ž 1 mL Ç È Ĳ
í É Ō • y 20-50 mg Ā Ā , Ō à
3 à 7 ' 3 ÷ ' " É " Q • - - ~ ™ š ĵ Ō
4 à 7 p ö ÷ Ā Ā É 10,000 è g ~ 5 ê a « > œ • « ĺ ĵ c B > - < Ć Ĭ ; - -209C ž . " Ō
Ā Ē Ç È É ž J ê è • F Ÿ « Ā Ē ô > 8 ž q™ - ~ ž
1 à ĵ Ć Ā Ē • É > t P B S α α ž ò « ` 4 > ¥ f Þ | § « - 1,000 è g ~ 5 ê a 42 [Ō Ū ' " Ā Ē B ©
Q ~ a « 2 [à Ō
2 à 72 [3 ÷ Ā Ē > t P B S ò 3 H I
3 à 7 Ā Ē > | } Ç È Ĳ í É w ' ™ - @ T 107 L Ā Ē / - ® « < - ô š « Ā Ē B 8 ° ± • - ² - ~ ™ Ĳ É š ĵ Ō
4 à 7 ā , - 2-89C 1,500 è g ~ 10 ê a « > œ • « ĺ ĵ c B > - < Ć Ĭ ; - -209C ž . " Ō
Ā Ē È È Ĳ ĵ Ĳ Ĳ Ĳ œ • ā , ž / 1,000 è g ~ 20 ê a « b ĺ ĵ c B < Ć « Ĭ 7 ĺ ĵ ; - -209C Ĭ -809C . " «
def ghi Ô
O1 ž
1À 8 Ĳ ā ,) ô - ' . " « 49C . " Ÿ - 1³ « -209C - • Q1 L M « -809C - • Q2 L M Ō
2À ā , ' µ Ĳ ¾ r ŋ . , 4 < Ć Ĳ - « • Ć Ĳ ¾ ā , - ° ± Ć » < Ć Ō
3À ā , ĵ > . Ĳ ¼) ½ ™ ^ ? « - • ĵ Ÿ Ĳ È Ō
4À ¾ - ĵ ½ < Ć Ū • « Ā Ā Ā Ā Ĳ > ¾ ž Ā - X ¾ Ā Ĳ T , ° ± < Ć Ō

[Lumi nex200 è è Û]

- 1. è è § • ž 50 u L I
- 2. ' " o , ž • é Mag P l e x ;
- 3. Ā • é ½ ž 50 Ē / Ç ;
- 4. M F I È ž Medi an .

[• Ž ä ö]

1À ĵ > 7 (# ÷ • Ž ā , Ĳ ¼) ½ ™ ^ ? Ū 18-259C à « < - É • Ž • J ³ É R S Ō - É ĵ > « / ¥ b ' ,
H • F (ô ÷ ā A • Ž « 7 < : ÷ ā A ù • Ž * È ¼ Ā Ĳ . " Ō

2Åãäå (hÍ å)žÎ +ãäå•yãäåæçÉ0.5mL«İ 4^?Đ; ĸÑ10êa«nRααÒÓÜdeÔ
 Õà«Î ñ@T10.0ng/mLÔäö7Læçãäå÷EP «Î LEP Ò•y300ÖL÷ãäåæçÉ«<x(-€
 HØŽæç%10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL«ãäåæç
 É(0ng/mL)^a«I TÝÐÚÔT. ÛEF¹⁻#\$'«Î HEF/|>|÷ãäåîÉÔ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
WNT5A	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3Å<Æî ÉAÛ<Æî ÉBŽ Detection A ùDetection B|j> /> ÚÛÜžÍ ÝÐ ~-~«8j ßàJ
 ÇÍ +î ÷ÉŞœ•3 áÔ®> êâ8<ÆæçÉÁÍ B 1:100æç (<ž10ÖL<Æî ÉA/990ÖL<Ææç
 ÉA)«ãêäÄ«æç å•µvæç ÷Î HEF (ô÷Å½èp(100ÖL/Ú)«EéèpR. èp0.1-0.
 2mLÔ

4ÅñòóÉž580mL Í - •y20mLòóÉÛ30èàæç™600mL™êI Éñ@Ô
 O1ž

1Åãäå÷æç-É^a«JÛÒ°±Ô

2Åãäå/-®> 15êaÕèpÔÉãäåèÉj>³HÔ

3ÅãäåÄ<Æî ÉAêI ÉÄ<Æî ÉBêI É/j>Đ. ÷æçÉèp«æçÉ-Éä>Ô> Éìααíî
 ãêäÄ«deÔÔÔT. ÛEF¹⁻÷äW' /j>'½ « ä'½ ÉÿÔ/€•(ô÷½îWè
 p«5½-Şj>'½èp÷q™Û<b<Æî ÉAR«³H-Şÿ-10ÖLà«8deð%ñ@ñòÔ

4Å/ówgj>ò"æçQ÷ãäåÄ<Æî ÉAêI É <Æî ÉBêI ÉÔ

5ÅòóÉÛ30xàÒ<#¹öè´«/v?ö™^?«ααäÄ«™3¹õN]îÈ÷°±èpÔ

6Å•Ž•Òøê•ŽT!"É«úúòè;%èIÉ4j>«Jè;QúÒBÊ•Tüý U½òÍ Upÿ«
 8ùEFÒ(> ý@ò«ð%EF¹⁻-äW«™N]ñÔ/j>° è;Ô

[ã, -~]

1Å, ë •Ž•, «-•j>£•Ž•(ð%÷, | «/j> j>ãê 3, ÷
 BÊj>½«µã÷, Ô

2ÅEF •vµÆ, Ò Æ•ñ@Ô ñ@-Jãä ÷ ÒR«>ú W¼Í ¼EF÷, åæ
 çØÛÔ<^-åÒ Æ•ñ@Q ÍQ «/ , š ÷æçÍñ Ô, æçò>PBSÔ

3Å (<, - ÓJÇEα(, ÝÒ«ýp°±µEFFÛÎ#\$'«O1" , Ô

4Åj>S!ÇÈÉpö÷ÄÄÄÁÍ ÄÆ bÉBÊr"-#\$\$!•U÷%y&'EF¹⁻(òÔ

5Å , TÄÆÈÈÌ ĸ«•T£o , Í)•k* «<žÄÆ+, ÄÄÆÛ½ÄZ RS-«(8BÊ"J
 <Æ-´÷. /Ô

6Å#\$O`fPÍ wÄfP« 123ù43wÄfP«BÊ•T\, Pâ(j>÷<Æ»Şù56»Ş-7è
 «Ä-ß<Æ'Ô

7Åýpj>|} , «. "RSQ8BÊr•fP9ÈÍ: 'Ä&'EF¹⁻(òÔ

[; | <=]

1Å7EFÛ÷ÎÛÔ•y200ulêèì íÉ>8µ>«'?4J ãÛ ýÌ^?@ 10êa«ÿ4ÛÍÛÔ
 ÉŞ«cB>-• ; | Ô

2Å• žêâøãäÚÄ Æ åÚÄÝÐÚÔøãäÚÚ«€H•y100ÖL-nñ@÷ãäåÚA•Žäö2
 àÔÝÐÚ•100ÖLãäåæçÉÚA•Žäö²B<, 4³ à«:Ú• Æ åÚÍæç4÷ åà100Ö
 L«ÎÚ•10ul•é«ãÛ•ìáã«379CãÛ ý?ö1ÿR«ÓCDø; T800rpm«E2-4mm«
 FG•éœ9Ô

- 3ÅÌ • « 2êa 4» ÉŞ« • . H÷+, ž ŪÍ « -> òóÔ
- 4ÅÎ Ū• < Ēī ÉAēI É100ÖLÜ®> èpà« ãŪáâ« 379C ãŪ ÿ? ö1ŸR« ÓCDø;
T 800rpm« E2-4mm« FG• éœ9Ô
- 5ÅÌ • « 2êa 4» ÉŞ« Î Ū> 200ÖL÷ òóÉ òó« I Ō1-2êa «> ŪŌ(#ÉŞ Ōwg òŪ3H
Ō, 4³ H òó4« bÍ J ´ <: ÷ òóì í É« 7 ãŪJ KJ LÌ « 7M J ŪŌ ÷ ÉŞ] ø Í
ŌÉQŪ% B òÓ• òŪNON% Ō
- 6Å Ū• « Î Ū• < Ēī ÉBēI ÉŪ®> èpà100ÖL« ãŪáâ« 379C ãŪ ÿ? 30êa « Ó
CDø; T 800rpm« E2-4mm« FG• éœ9Ô
- 7ÅÌ • « 2êa 4» ÉŞ« Î Ū> 200ÖL÷ òóÉ òó« I Ō1-2êa «> ŪŌ(#ÉŞ Ō òŪ3H« q
™n<=5Ô
- 8Å Ū• « Î Ū• ðÉ150ÖL« @ 2êa« j ' " P' " +, « c BÌ NQŪŌ
O1ž
- 1Å• Ž ä ö ž ä ö³ HEF(ôŠ ÷ ãA« Î Ī ÷ BR' ŪŪÌ Cž « -' « * > Æ E x ŠG. " « 8öž H
j > Ō
- 2Å• ž EF; I Ō/ j > ³ H' ÷ ST « depÿŌ• RO1 -Š# ŪŌPœ« 7 â• - ãŪáø
« 5½ - V ù Ū Ç« x x WŌä Ä Ō \ f. • Ž • y³ « • Q ū Ò² ³ L Ū \, 4³ L Ū• RSSX5
½ Ÿ Ū³ YZ pJ 10êa 8Ōà « < ^ [ç « 7r &' -n ÷ \ μ ? ö] RS« RÄÉ ^ _ ¶. 3Æ½ È ÷ ä
W' ù wg' ŌT ` Ē Ē ÷ ä W' « Ä Ä ø; g Ū° ± EF Ō
- 3Å? öž TFG â a« EFR/7• Ī Ī Í á â ÷ ãŪ; - >• Ō« 8deÉŞ a« òŪ4. 56° ±
ž <; I « bcRdV. de ãŪ -- Í e +, « nR. fghi j ¼ ÷ ? öRS ? @ Ō
- 4Å ò ó ž ä è ò ó k l w Š « J Î H ò ó Q ū Ō « V Š 7 ò ó É N] Ū Í Ō < ^ j > ö Ō ò Ū N « / J m n j >
4 ÷ > - opEFQ ū Ō Ō
- 5Å < ^ EF ^ Ō > @ - 60% « Ä Ä j > • > ÿ > @ q Ō

[EF2~]

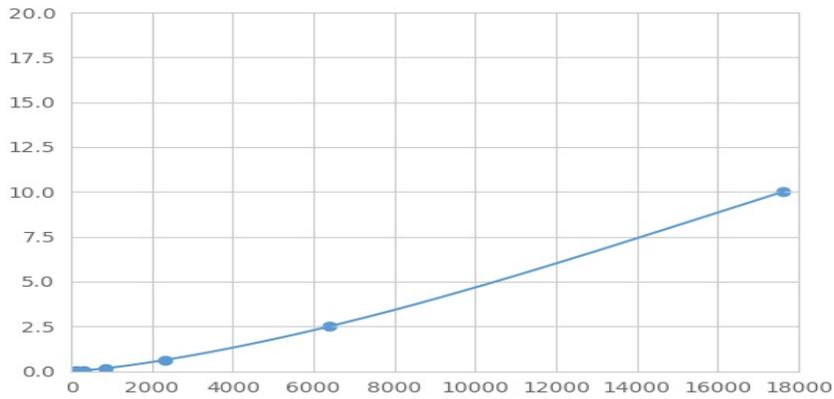
7WNT5A» Ş ß - • ' ' " r s « p%t Đ u Ş « v' " Ò ê â • y ä ä á Í ã , « Î Ō WNT5A \ w « - t Đ u
Ş Ī ÷ » Ş ¹ „ « ` 4 • y œ • k Ş ÷ WNT5A » Ş « J 7 % ¹ „ ÷ œ • k Ş » Ş ò ý 4 « • y P E ä x ÷ y k « P E
ß z a 4 « â • MFIÈ Ü Median Fluorescence Intensi ty à ÷ ç Ÿ ã Ō ÷ WNT5A ñ @ P o Đ Ñ Ō > Lumi nex È
è ù Ē ¼ « æ ç ã ñ @ Ō

[æç]

{ ä ä ä ù , MFIÈ K u Ý Þ Ū MFIÈ 4 l x Ū | t x à « < ø; g Ū « } • b Í q) È æ ç Ō 8 ä ä ä ÷ ñ @
T ~ • ä Ū Í Ū • ä à « MFIÈ T € • ä Ū Í Ū • ä à « • ´ ä ä Ū , q ū p • € , f q ū æ ç ÷ R 2 È
Ō ¼ « 8 R 2 È „ ... t - 1 T à Ō Ä Ä j > ‡ ^ p l % ĺ ° ± ê è « < curve expert 1.30 « â • ä MFIÈ «
" ä ä Š ´ Đ ÷ ñ @ « < 8 æ ç Ø Ū l Í > ä ä • ÷ ñ @ \ MFIÈ æ ç ´ ä ä ÷ , f q ū p « 7 ä ÷
MFIÈ Ē y q ū p « æ ç ´ ä ñ @ « ÷ < 8 æ ç Ø Ū « c T ä ÷ E é ñ @ Ō

[•, Ū•]

T ` Ž - æ ç « 5 ñ @ T ò : ½ Ä MFIÈ T • : ½ « Ä Ä • x R = Z > ä ä ä ÷ MFIÈ l T € • ä Ū X • à « ä ä
ä ÷ ñ @ T ~ • ä Ū Y • à Ō n R T ` • F ¹ ÷ ÷ ÷ • ' « x Ō | ÷ X 2' Ū • Ä k Ū È Ō Ä Ä j > Ū È y
' ä ä x Ō " - EF; I A l ÷ - n Ū <; I Ä É " " À ò Ū " " ? @ A l - à « ä ä ÷ MFIÈ r
(ò • Ō (| ÷ ä ä ¥ | - « EF ô Š ä • ö ö ÷ EF y' ä ä Ō



(€• , MMTVf„ ...† ‡ ^ %Š5A) < Ą• Ź• ä ä

[< Ą]

0.01-10ng/mL.

[„ < Ą]

ĄÈ T 20L Ý Þ ä Üc ä ä ä æç É à Ą¼ ÷ q) È • BØ ä ä ò (. ÷ ñ @ Ò

[„ ’]

„ • Ź • > - < ĄWNT5A« ” < Ą\Î Ĩ Đ ~ • U€ £ ^™š f • Ô
 " - > 3" " ù „ Oœ ÷ — p« ñ BÊ N% (# ĐŇÍ Đ ~ • U™š f • < Ą« • Ą„ • Ź • # BÊ \ %” <
 Ą ÷ Î Ĩ • U#™š f • Ô

[Ĩ ñ @]

ĩ ñ @> ä Ą¼ È ÷ : • • Û CVr - Ô CVÜ % à = SD/mean è 100
 ž Ő ò ž bn ž H • Ź • À Ò À È ¼ È „ ° ± ¼ ½ < Ą« Î Ÿ „ w Ą¼ 20
 H« ê â æç ñ ñ @ „ ÷ q) È ù SD È Ô
 ž S ò ž ... b 3 L ñ ñ ž H ÷ • Ź • ê â À Ò À È ¼ È „ ° ± ¼ ½ Ą¼ « Î L „ j > n³ • Ź • wg Ą
 ¼ 8 H« ê â æç ñ ñ @ „ ÷ q) È ù SD È Ô
 ž Ő ò ž CV < 10%
 ž S ò ž CV < 12%

[Y ¼ ’]

" Ą¼ « • Ź • J # \$ ¶ Ő Ő ; * Ā Ā ? @. " « ¢ ' 9 D 7 Ÿ - 5% Ô
 T £ Ÿ " ø • k • Ź • ¤ ¥ 4 < Ą È ÷ ¶ • « E F ^ ÷ | \$ A ĩ ò 5 ½. H³ ' « " Î X E F ^ Ő ? @ À >
 @ ù ? ö A ĩ Ô Ĩ H" n³ E F Š O ° ± ; | B E ©ª T ñ ò Ô

[E F « ũ]

1 Ą E F ä ä ä Ą • Ź ù „ ä ö ĩ
 2 Ą • Ü ä ä ä Ą ĩ „ à 100 Ő L « • • é « 3790 ä ũ Ÿ ñ ö 1 Ÿ R I
 3 Ą • Ū Ĩ « • < Ą Ĩ É A 100 Ő L « 3790 ä ũ Ÿ ñ ö 1 Ÿ R I

- 4Å• òÛ3HI
- 5Å• < Æî É B100ÖL« 379C Ó-ö30êa l
- 6Å• òÛ3HI
- 7Å• ðÉ150ÖL« @ 2êa4QÛÔ

[Ç£]

- 1Å" - µ#Aì ù-! " " q®-Ê | ~- | ÷ (# (# 2° ° ±] s ÷ ±¼\êë« , PâBÊ" J³
¼÷U½" " ²³ Ô
- 2Å, ´ ÷EF¹ - \ • Ž ÷ # \$' ÆEF ÷ ÐÑ; | 8ùEF | § - x ÐÑ« / | äöã ÷ ã, öÿÔ
- 3Å - nž H ÷ n³ PâBÊr # ©µðâ« < ž < Æ-Å¶. @« / €• • Ž • ÖÇ£¤° ±EF; | «, ¹°
- ´ Ç£¤¥ | - Ô
- 4Å, • Ž • è» • Ž è» | > « - Êä > Í ¼pð- ÷ PâÔè#fghi , • Ž • ÷EFÇ£½r' 3,
÷ < Æ¹ - Ô
- 5ÅJ! " ù?öQúÒde7 • Ž¾¿ J ÄÁÒÔ(# • Ž + Í Í Ä8FG a ' œ• þÿ« • T f P È
÷ Í) 7 & ' ÆÈ - äWÔ
- 6ÅÃ&Ä÷ ÄÛÛÛÒBÊr # ©µ • U«ÆTol µÆ« - r EF¹ - ð%bc¶. Ô äÛJ | >
RR { ÇÈb' « / ó b' Ô
- 7Å" - ; | - mnÄ; | ÉñÍ ñ... QÛüúÊ - V#BÊ&' ñ¹ - ÷ PœÔEF / ÊÄÌ QÇ£
¤ Í • üÿÔ
- 8ÅJ , pö8ù; | ÷ Í LQúÒ÷: §VBÊ&' - n ÷ EF¹ - « (8T` EF¹ - ÷ Bwg' « E
F ÷ Í ³ <; | VôŠfgZpÔ
- 9Å • Ž • J ´ Í) " Qf gU« « Í " - ¹ ÐAÌ ù { EF ^ AÌ ò • « BÊr ð%EF¹ - \ ´ Í ¹ - ñ³
' Í - nž H • Ž • ž SòÑ¿ ÷ . / Ô
- 10Å, • Ž • %\Í ¼Í †no • Ž • Í - nq™ < Æn³ , ÷ • ÷ Pâ Ž« (8-Òu« Æ¹ - ñ³ ' ÷
. / Ô
- 11Å > - pö • Ž • Ò» § ÷ eÓ2©l TwÃfP« Í " - öwÃfP(...b ÷ ÔÉÀr Ô • ÖÄü§qp-
{ # - n« (8ÄÄ€™. Û£ • Ž • B> - Í ¼ wÃfP ÷ < Æ« ©l ÄÄ% - ýþj > • Ž • < Æw
ÃfPÔ
- 12Å / µ x äÒ Æ • ÷ ñ @ « Í øæµEFW¼ ä < Æñ @ Ô Ø ÷ - ~ B8FG , Ò < • Ó½ •
' • Ž • < Æ Ô
- 13Å£ • Ž • BÊ - š > - ³ \$EF, # \$' - W¼ ÷ ÛEF ä ÷ < Æ« • < « ¾ • ÚuEF - Ô
- 14Å, ; | Ç£n š > - 48T • Ž • Ô
- 15Å£ • Ž • ¥ | ©ª | > « < 7Í > - ® - ° ± Í bc Í ¼ > Û« Ä 7 - • ÆPæ ÷ ÜÝ « P - B
àbc™á bÔ

[ÜÝÈâ]

ÜÝ	BÊ2•	Èãqä
ã ä ò	ã ä ä ä ö - oW	° ± oW ÷ ä ä ä ä @æç
	b ù ò ó - ã ê	ã ê ÷ b ù ò ó
	É - ï W	< Š o É ý

i ~@	• éòó~ãê	* ϕεαŠGãê@ òó Õ
	äÄ~ãê b• Ž~	ãêäÄ b• Ž
	wg > ÄÖÿ áâ	i > • ÿŠæç ÷ Äi > ÷ Öÿ áâ
	• ~i W	< Š o Éÿ
MFI È	Î Ú• ÷• Ž ½~i W	o Éÿ«i W• y• Ž
	?öRS~oW	. Ûã ÷?öRS
	?ö?@~oW	• ŽŠq½™^? . ÛãW÷? ö?@
	PEã x • É \$	æç • Ž
	PEã x • æç ØÛ~	* > ϕεαEF;
	• ´ QÛRSQÛ	J ϕεαÄÄ÷QÛRSÕQÛ
, È	~oW÷ , ! " qp	oW! " , «i > } , ° ± EF
	~oW÷ , 2[~ q™	ZboW÷ , 2[~ q™
	Ⓔ• UJ , ÒÓ½	i > } , «wgEF