

€ • , f „ ... † ‡ ^ % Š < CE (THEMIS) • Ž • • '
 (' " " • LumineX — CE™ Š)
 > œ • ž Ÿ ;
 € œ £ ¤ ¥

! § " ©ª « €œ — - œ®˚ ° ±²!

³´µ

[¶. , œ]

1 • • ' ° œ » ¼ " " ~™ Š ½¾ Ž ½ ; ¿ ÀÁ ¿ Â Ã Ä Å Æ Ç È Á ± ^ É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð • ž È
 " " Ñ THEMIS Ò ¾ Ó

[• • ' Ô Õ]

• • Öx	Ø¼	• • Öx	Ø¼
96 Ü Ü Ü Ü Ý Þ ß	1	96 Ü Ü à á	4
â ã ä	2	â ã ä å æ Ë	1 ç 20mL
' è	1	< é ê ë Æ	1 ç 20mL
• Ž ì È A	1 ç 120íL	• Ž å æ È A	1 ç 12mL
• Ž ì È B ÜPE-SAB	1 ç 120íL	• Ž å æ È B	1 ç 12mL
î È	1 ç 10mL	ï ð ñ È Ò 30 ç ß	1 ç 20mL
€ œ £ ¤ ¥	1		

[ò ó ô õ ö ö ÷ • •]

- 1. Lumi nex MAGPIX — Lumi nex 100 — Lumi nex
- 2. Bio-Rad, Bio-Plex — é ú Ü Ü Ü ý €œ þ ÿ þ ¶ , ó • ä ß
- 3. — ì " ¾ È ý ÷
- 4. å æ ä õ EP .
- 5. ì €
- 6. ÷ È ò Õ ý
- 7. 0.01mol/L Ò 1 ç ß è è (PBS) — pH=7.0-7.2
- 8. ý
- 9. ä Ú ý

[• • ' Õ ÷ ! " .]

1Á # \$ % ö • • ' ÿ & ! • • ' (• •) â * ë & + , Ó - . / - 0 1 • • ' 2 - 3 4 5 â ã ä Á • Ž Ĩ È Á
Á • Ž Ĩ È B ÷ ÷ 6 Û Û , ® - 207 C - Í 8 • • - 9 ® 47 C , ô œ Ó
2Á œ 2 ö • • ' ÿ : 8 • • ; ò (< • •) â * & + ò = > , Ó
. / ÿ
• • ' Ô â ? @ A B - (C D ò E @ < F œ G œ 2 ö : 8 • • ' ù ü H I F C D 2 1 J K Ô œ L M Ó N
ä O . P Q 6 ' Æ È ö â * R ã - , S . Ô & ! Ã < T U , V W ½ ö Ó

[â¹ ö X Y „ , _]

Ã Ä Å Ä ÿ - Z [\ ö Ã Ä] ô Å Ä ö ^ š _ ! & - Z
1B ` > ¾ Ä Ä a - H ¶ b P B S Û 0 . 01 mol / L - pH = 7 . 0 - 7 . 2 B Ñ Æ ð c ç È - Ä Ä p d x e Ó
2B 5 Ä Ä f g a - ' Å ö h 9 H i È ö j ! k l Æ Ç è ë È (m n I S 0 0 7 - , o p q â r ÿ ö s † ^ ½ t €
• - Z [\ ö è ë È) ö u v ' S ý Ñ Û " ö Ä Ä w x y z B Ó Û S ¾ " { | = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 - } y ÿ 1 m L Æ Ç è
è È Ñ - h 2 0 - 5 0 m g Ä Ä ¹ Ó B
3B 5 • 1 ö € • È , O f „ ... † † ^ Ä Ó
4B 5] ö ö Ä Ä È 1 0 , 0 0 0 ç g ™ 5 < % - Š < Æ - È Ä • @ œ ® • Ž Ĩ 9 ® - 2 0 7 C Ž , Ó
† ^ Æ Ç È ÿ H < é • D • p - † ^ ò • œ 6 Ž ^ š ... † ÿ
1B ' ' † ^ „ œ b P B S " " Ä ð - • 2 œ - r ÿ - ~ - ® 1 , 0 0 0 ç g ™ 5 < % 2 O Y Ó Û € ™ † ^ @ š
O ™ > œ O Y B Ó
2B 5 O Y 1 ö † ^ œ b P B S ð 3 F G
3B 5 † ^ œ k l Æ Ç è ë È e € † • > R 1 0 7 J † ^ / ž ÿ - y ò x - † ^ @ 6 j ç f „ € ... † † i È ^ Ä Ó
4B 5 â ¹ ® 2 - 8 7 C 1 , 5 0 0 ç g ™ 1 0 < % - Š < Æ - È Ä • @ œ ® • Ž Ĩ 9 ® - 2 0 7 C Ž , Ó
† ^ É È È Ä Ĩ Í Î • ž â ¹ ÿ - 1 , 0 0 0 ç g ™ 2 0 < % - ` È Ä • @ • Ž - Ĩ 5 È Ä 9 ® - 2 0 7 C Ĩ - 8 0 7 C , -
¤ ¥ ¦ § ¨ © Ó
. / ÿ
1Á 6 È â ¹ ' ò • % , - 4 7 C , ® 1 ^a - - 2 0 7 C - f O 1 J K - - 8 0 7 C - f O 2 J K Ó
2Á â ¹ « - Ĩ ç _ - ® - 2 • Ž ° - - z Ĩ ç â ¹ - ± j ç z ² • Ž Ó
3Á â ¹ ç œ p , é ³ ' ' † µ = - - , ~ ç • © Ç Ó
4Á ¶ ® . ¾ • Ž Ø p - , ¹ ° » ç œ ç Ä ¼ - V ç Ä ½ R ¹ j ç • Ž Ó

[Lumi nex200 < é ú]

1. < é " { ÿ 50 u L G
2. " • [\ ÿ ' è M a g P l e x ;
3. ¾ ' è ¾ ÿ 5 0 ç / Å ;
4. M F I Ä ÿ M e d i a n .

[• • ä ö]

1Á ç œ p 5 & ! ö • • â ¹ é ³ ' ' † µ = Û 1 8 - 2 5 7 C B - y " • • ' H ' Ä P Q Ô - Ä ç œ - - | ` « ¹
F • D & ò ö â ? • • - 5 : 8 ö â ? ÷ • • (Ä ½ ? Ä , Ó
2Á â ä ä (" Æ ä) ÿ Ç) â ä ä ~ h â ä ä ä æ È 0 . 5 m L - È 2 µ = É 9 • È 1 0 < % - Z P " " È Ĩ Û ¤ ¥ Í
Î B - Í ĩ > R 2 0 . 0 n g / m L Ó ä ö 7 J ä æ ä ä ä ö E P - Ç J E P Ñ - h 3 0 0 Ĩ L ö â ä ä ä æ È - y Ð & + o
F Ñ Ĩ | ä æ g 2 0 . 0 n g / m L , 5 . 0 n g / m L , 1 . 2 5 n g / m L , 0 . 3 1 n g / m L , 0 . 0 8 n g / m L , 0 . 0 2 n g / m L , 0 . 0 n g / m L - â ä ä ä æ
È (0 n g / m L) > œ ½ R Û ÿ Û Ó R , Ò C D ° ! " " - Ç F C D - ç œ k ö â ä ä Ĩ È Ó

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

3A • Žì ÈA ÷ • Žì ÈBÝ Detection A ÷ Detection BH Ç æ þ - œ Ó Ō Ő Ž Ì Ö × ™ ... † † - 6 Ç Ø Û H
 ' Ì) È ð È ¨ < { 1 Ú Ó ¯ æ þ < Û 6 • Ž à æ È Ā Ì B 1:100 à æ (y Ý 10 Ī L • Ž Ì È A / 990 Ī L • Ž à æ
 È A) - Û < Ý Ā - à æ þ P p ¶ ¶ d ß à ò Ç F C D & ò ò ¾ ¾ á] (100 Ī L / Û) - C à á] P , á] 0.1-0.
 2mL Ó

4A ĭ ð ñ È Ý 580mL ĭ Ç ~ h 20mL ð ñ È Û 30 Ç ß à æ † 600mL † ā ½ È ĭ > Ó
 . / Ý

1A ā ä ä ö å æ - Ā > œ H Ú Ī ĭ Ç Ó

2A ā ä ä - ® ¯ æ þ 15 < % Ō á] Ó " ā ä ä ä Ā Ç œ ' F Ó

3A ā ä ä Ā • Ž Ì È A ā ½ È Ā • Ž Ì È B ā ½ È - Ç œ Ī , ò å æ È á] - à æ È - Ā Ý œ Ó œ È á " " æ Ç
 Û < Ý Ā - æ ¶ Ī Ī Ó R , Ò C D ° ò ā U " - Ç œ " ¾ - ā " ¾ È ý Ó - o p & ò ò ¾ è U á
] - ¾ - x Ç œ " ¾ á] ò ^ š Û y ` • Ž Ì È A P - ' F - x ® 10 Ī L ß - 6 æ ¶ é ĭ > è è Ó

4A - ĭ e Š Ç œ Ī , à æ Ō ò ā ä ä Ā • Ž Ì È A ā ½ È • Ž Ì È B ā ½ È Ó

5A ð ñ È Û 30 x ß Ī y ! ° ĭ é « - - d = ĭ † µ = - " " Ý Ā - † 1 ° ĭ L ð ĭ Ç ĩ ĭ Ç á] Ó

6A • • ' Ī ò < • • R È - ó ò ò á 9 g ā ½ È 2 Ç œ - H á 9 Ō ò Ī @ Ā - R ò ÷ S ¾ è Ī S ø ù -
 6 ÷ C D Ī & œ ú ù ù ÷ > è - é g C D ° - ā U - ý † L ð þ è Ó - Ç œ » á 9 Ó

[ā 1 ... †]

1A 1 ý ä • • ' 1 - - - Ç œ " • • ' & é ĭ ò 1 - ú - - Ç œ Ç æ þ Û < 1 1 ò
 @ Ā Ç œ ¾ - ¶ Û ò 1 Ó

2A C D þ , d ¶ Ž 1 Ī Ž ž ĭ > Ó ĭ > - H ā ā ò Ō P - œ ò U ½ Ī ½ C D ò - ä ā
 æ Ī Ø Ó y ä Ī Ž ž ĭ > O Ī O - - 1 > ò å æ ĭ ĭ Ó 1 ā æ ò œ P B S Ó

3A & • 1 - Ō H E æ ¶ & 1 • Ī - ú ü ĭ Ç ¶ C D D ò Ī ! " " - . / 1 Ó

4A Ç œ ~ Æ Ç È] ò ò Ā Ā Ā Ā Ī † ^ ý ` È @ Ā _ ® ~ ž S ò h ! C D ° " è Ó

5A 1 R † ^ É É È Ā - - R " [1 Æ # - , \$ - y Ý † ^ % & Ā † ^ Ø ¾ Ā X P Q ' - & 6 @ Ā H
 • Ž - « ò () Ó

6A * • r Ý Ī e Ā r Ý - + , - ÷ . - e Ā r Ý - @ Ā - R , 1 N ä & Ç œ ò • Ž ¼ " ÷ / O ¼ " - 1 á
 - ¼ - þ • Ž « Ó

7A ù ü Ç œ ĭ ĭ 1 - , P Q O 2 @ Ā _ - r Ý 3 Ç Ī 4 " ¼ ! C D ° " è Ó

[5 ½ 6 7]

1A 5 C D Ú ò Ç Û Ō ~ h 200ul < é é è È œ 6 ¶ 8 - % 9 2 H ā Ú ý È µ = : 10 < % - • 2 Ō Æ Û Ō
 È ¨ - • @ œ @ ~ 5 ½ Ó

2A ~ Ý < Û ò ā ā Û Ā Ž ä Û Ā Û Ý Û Ó ò ā ā Û Û Û - o F ~ h 100 Ī L - Z ĭ > ò ā ā ā Û ; • • ā ò 2
 B Ó Ú Ý Û ~ 100 Ī L ā ā ā ā æ È Û ; • • ā ò 3 < 6 - 2 ' ß - 8 Û ~ Ž ä Û Ī ā æ 2 ò ä ß 100 Ī
 L - Ç Û ~ 10ul ' è - ā Û ~ È à á - 377 Ç ā Ú ý = ĭ 1 P - Ī = > ò 9 R 800rpm - ? 2-4mm -
 @ A ' è < 3 Ó

3A È ' - 2 < % 2 Š È ¨ - ' , B ò % & Ž Ō Æ - - œ ð ñ Ó

4A Ç Û ~ • Ž Ì È A ā ½ È 100 Ī L Û ¯ æ þ á] ß - ā Ú à á - 377 Ç ā Ú ý = ĭ 1 P - Ī = > ò 9
 R 800rpm - ? 2-4mm - @ A ' è < 3 Ó

5ÁĚ' -2< %2Š Ě'' -ÇÛæ200İ LõðñÈðñ-CÎ 1-2< %-Š ÛÔ&! Ě'' ÓeşđÚ3F
Ó' 2' Fðñ2- `Ì D«: 8õðñêëĚ-5 âÚDEH FĚ-5G HÛÔõĚ'' ðò Æ
Óz Oõw@ól' ðÚHI LgÓ

6Á c' -ÇÛ~• Žì ĚBā ½Ě Ū̄ œpá] B100İ L- âÚà á -377C âÚ ý=30< %- İ
=>ö9R800rpm- ?2-4mm-@A' è< 3Ó

7ÁĚ' -2< %2Š Ě'' -ÇÛæ200İ LõðñÈðñ-CÎ 1-2< %-Š ÛÔ&! Ě'' ÓđÚ3F-^
šZ675Ó

8Á c' -ÇÛ~î Ě150İ L- : 2< %-Φ" • J€™%&-• @ĚHKØÓ
. /ÿ

1Á•• āōÿāō´ FCD&òxō ā? -Í Î õ@L" ÛÚĚAŽ-• %- (<£¤¥xĚ, -6õŽF
ΦœÓ

2Á~ ÿCD5½Ñ- Φœ´ F" õMN -¤¥øùÓ~ P. /-x! OÍ N• -5 ä~® âÚÚò
-3¾- P÷Û' -" " QÌ ÝĀÓ„ | „ •• ~h´ -~ OõÑ³ ´ JÛ„ - 2´ JÛ~ PQQR3
¾ Ū´ ST] H10< %6ÖB-y Ū. -5_ ! - ZõVŋ=İ WPQ-L¼¤XY- ®1Ž¾Āõā
U" ÷eş" ÓRZŽĀõāU" -° » ö9şÛ; ΦCDÓ

3Á=İ ŸR@A ä [-CDP- 5~ĚĚÌ àáõ âÚ9®8' Ô-6¤¥Ě'' [-ðÚ2, 34; Φ
Ž65½- \] P^T, ¤¥ âÚ...®Æ_ %&-ZP, `abcd½õ=İ PQ =>Ó

4ÁðñÿÜ< ðñefex-HÇFðñOõÑ-Tx5ðñÈLðÔÆÓy Φœól ðÚH-- HghΦœ
2ñœ@i j CDOðÑÓ

5Áy CDµØ8> ®60%-° » Φœ~8ýÿ 8> kÓ

[CD, †]

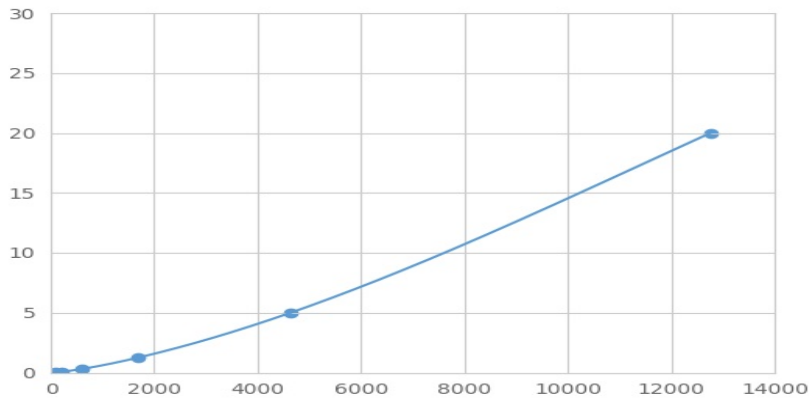
5THEMIS¼'' Þ®' " " • %ol -] gmí n'' -o" • Ñ< Ū~háãäì â¹ -Í ÑTHEMIS„ pœ@mí
n'' Ěõ¼'' ° q-• 2~h• ž, ~ õTHEMIS¼'' -H5#° qõ• ž, ~ ¼'' ð÷2-~hPEâr õs ,
-PEÞt [2-ÞpMFIÁŪMedian Fluorescence IntensityBõ. äÑõTHEMISi >Ji İ ĐÓœLumin
ex éúŽ½-ßà äi >Ó

[ßà]

uäää÷ ¹ MFIÁEcÜÝŪMFIÁ2½ĐŪvwĐB-yö9şÛ-x, `Í k' ÁßàÓ6äääõi >
RyzâŪİ Øzâß-MFIÁR{zâŪİ Øzâß-| «ää Ū̄ ^õj , o} ~^õßàõR2Á
I½-6R2Á• €• ®1R BÓ° » Φœ, f] ½ „ Å; Φ< é-ycurve expert 1.30-Þp äMFIÁ-
ää ...«İ , õi >-†6ääæÑØGì œääžõi >„ MFIÁßà«ää õ} ~^õj -5 äõ
MFIÁ†h^õj -ßà« äi >-ñ†6ääæÑØ-• R äõCâi >Ó

[^ \ Øp]

RZ%®ßà-3 İ >Ró4¾¼MFIÁR-4¾- , ¹ | ĐP; XœääääõMFIÁ½R{zâŪXŞß-ää
ääõi >RyzâŪYŞBÓZPRZ• D° õ><" -ĐÑÿşõV, (Øp¼e ØÁÓ° » Φœ ØÁŪ
•ää ĐÓ ®CD5½?Āõ- ZŪy5½ Ā ĚŽ• ĀđŪŽ• =>?Ā' B-ää õMFIÁ_
! &• Ó&ÿşõää | şf -CD òxÞpóí õCDŪ•ää Ó



(€•, f„ ...† ‡ ^ %Š< (E)• Ž••' â ã

[• Ž]

0.02-20ng/mL.

[- • Ž']

z ÁR20J ÜÝ ä Û• â ã ä å æ È ß Ž ½ ö k' Á ~ < Ñ á ã è & , ö ï > Ó

[• "]

1 ••' œ®• Ž THEMIS™, • Ž„ Í Î Ï ' ž S" « X" • | „ Ó
 ®-1 Ž• ÷ 1 | -ö'] - - @ÃLg&! Ĩ Đ Ĩ ' ž S" • | „ • Ž - - z 1 ••' ! @Ã„ #, •
 Ž ö Í Ĩ ž S! " • | „ Ó

[è• >]

è• > œ ä Ž ½ Á ö 4• ~ ØCV%+ ÓCVÛ%B = SD/meanç 100
 ™Öëÿ` Z ™F••' ÁÑÁ Á½Á 1 | ç ½¾• Ž - ç Š 1 p > Ž ½20
 F - < ÛBà - Z ĩ > 1 ö k' Á ÷ SDÁ Ó
 ™Qëÿ€` 3J - Z ™F ö••' < Û ÁÑÁ Á½Á 1 | ç ½¾Ž ½ - ç J 1 ç œ Z ' ••' e Š Ž
 ½8F - < ÛBà - Z ĩ > 1 ö k' Á ÷ SDÁ Ó
 ™Öëÿ CV<10%
 ™Qëÿ CV<12%

[W½"]

, Ž ½ - ••' H! " • Öœ (° » = > , - • " 3 > 5 ®5%Ó
 Rž ©ò—, ••' ÿ p2• Ž Á ö - ® - ç Dµ ö ĩ ç ? Å ò ¾¾, B' ! - Ë Í V ç Dµ Ö = > Á 8
 > ÷ = ĩ ? Å Ó Í F Z ' ç Dµ ĩ | ç 5½@ž ¥ | R è è Ó

[CDS ö]

1ÁCDpáãäÁ•• ÷ 1 ä ô Ç
 2Á~ Ûáãäĭ 1 B100ĭ L~' è - 377C â Ú ý " ĩ 1 PG
 3Á' ÖÆ - ~ • Ž ĩ ÈA100ĭ L - 377C â Ú ý " ĩ 1 PG

4Á' ðÚ3FG
 5Á~• Žì ÈB100í L~377C ì " ì 30< %G
 6Á' ðÚ3FG
 7Á~î È150í L~ : 2< %2KØÓ

[£¤]

1Á ®~! ?Å÷© Ž• k^a - Ā šm«ÿSō&! &! , ~j ϕōl ð- ½„ < é~¹ Nă@Ā H´
 ½ōS¾Ž• ®⁻ Ó
 2Á⁻ ° ðCD° „ • • ð! " " ĀCD ðĪ ð5½6÷CDj ϕ• fĪ ð~ - œ āôÛ ðâ¹ ôšÓ
 3Á- Z™FðZ´ Nă@Ā_! ¥±ëÛ~yÿ• Ž´ Á²³ >~ - op• • ´ Ō£¤¥j ϕCD5½~´ µ¶
 (£µ£¤¥j ½f Ó
 4Á¹ • • ´ á• • • á• ϕœ~ - ĀÝœĪ ,] é« ðNăÓä! ` abc¹ • • ´ ðCDE¤¹ _ • 1⁻
 ð• Ž° Ó
 5ÁH ÷=î OōÑ¤¥5• • ° » H¼½ÑÓ&! • •) È È¾6@A [" • žøù~ - RrÝ Ç
 ðÆ#5 ! ŽĀ - āUÓ
 6Áç \$Āð ĀÚÛÛÑ@Ā_! ¥± žS~zRi f~ Ā~ - _ CD° é g\] - ®Ó âÚHϕœ
 PL j ĀĀ` « ~ - ì ÿp` « Ó
 7Á ®5½ - ghÁ5½Āèl pè€œKØúöÆ' T! @Ā ! pè° ðN• ÓCDp- Ç†ÈK£¤
 ¥ É• úyÓ
 8ÁH ¹] ô6÷5½ðÇJ OōÑð4~ T@Ā ! - ZðCD° ~&6RZÿ CD° ð@eš" ~C
 DðÇ´ 65½Tðx` aT] Ó
 9Á• • ´ H« Ēp' , O` aS• - È ®° ì ?Å÷uCDµ?Āë• - @Ā_égCD° „ « Ê° - ´
 ! ì - Z™F• • ´ ™QèĪ • ð() Ó
 10Á¹ • • ´ #„ Ī , ÊĪ Z[• • ´ ì - Z^š• ŽZ´ qōž ðNă | ~&6- Ī c• Ž° - ´ ! ð
 () Ó
 11Áœ®] ô• • ´ Ñ¼` ð¥ð, šfReĀrÝ~È ®ôeĀrÝ&€` ðÑĀĀ%š~ ÒĀö~ ^j´
 u! - Z~&6, ¹ " š, Ò" • • ´ @œ®Ī , ÿ eĀrÝð• Ž~šf, ¹w- ùüϕœ• • ´ • Že
 ĀrÝÓ
 12Á- ¶Ó äÑ Žž ðĪ >~ ì öB¶CDU½ ä• ŽĪ >ÓÔ ð...t@6@A ¹ Ñ • ž Ò¾f
 « • • ´ • Ž Ó
 13Á" • • ´ @Ā- > œ®´ CD¹ ! " " - U½ð ŌCD äð• Ž~} y~¶ - ÖcCD' Ó
 14Á¹ 5½£¤Z > œ®48T• • ´ Ó
 15Á" • • ´ | §^a « ϕœ~y5Ī œ®⁻ ° ±² ì \] Ī , œx~ , ÿ 5- -z N• ðØÛ ~Ú- Û
 Û\] šÝ \ Ó

[ØÙÇP]

ØÙ	@Ā, —	ÇB^à
âã ë	âãäãô- i U	j ϕi Uōâãääá > åæ
	` ÷ ðñ- Û<	Û< ð ` ÷ ðñ
	È- èU	• ... i Èý

è• >	' èðñ- Ü<	(£¤¥×EÜ< : ðñ CĪ
	ÝÁ- Ü< `•• -	Ü< ÝÁ `••
	eš•œ ÁÕý àá	Φœ~ ýxâãkō ÁΦœ kōÕý àá
	~ - èU	•... i Èý
MFIA	ÇÛ~ õ•• ¾- èU	i Èý -èU~h••
	=ï PQ- i U	, ÒÛ õ=ï PQ
	=ï => - i U	•• xk´ ‡µ= , ÒãUõ= ï =>
	PEâr ž Å"	âã••
	PEâr ž åæÑØ-	(< £¤¥CD5½
	f« KØPQKØ	H£¤¥º » öKØPQÔKØ
¹ Á	- i Uõ ¹ ^j	i U ¹ -ΦœkI ¹ j Φ CD
	- i Uõ ¹ OY ...† ^š	X` i Uõ ¹ OY ...† ^š
	Žž SH ¹ ÑÒ¾	ΦœkI ¹ -ešCD