

€• , f „ ... (CDHH) † ‡ ^ % Š
 (< Œ• Ž Lumi nex• • ' ' €")
 " • _ _ ~™
 Š • > œ•

ž Ÿ | € £ \$ • ¤ ¥ • | § ¨ ©ª !

« ¬ -

[® ¯ ° •]

± ^ % Š² • ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼½º ¹ ¾¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê — Æ
 Ë Ĉ Đ Ĩ Ĵ Ĳ

[^ % Š Ĩ Ĳ]

^ % Š Đ Ñ	Ò ¶	^ % Š Đ Ñ	Ò ¶
96 Ó Ô Õ Ö ... × Ø	1	96 Ó Ô Ù Ú	4
Û Ü Ý	2	Û Ü Ý Þ ß À	1 à 20mL
< á	1	â ã ä å Æ	1 à 20mL
† ‡ æ Æ Å	1 à 120çL	† ‡ Þ ß Æ Å	1 à 12mL
† ‡ æ Æ B Õ P E - S A Ø	1 à 120çL	† ‡ Þ ß Æ B	1 à 12mL
è Æ	1 à 10mL	é ê ë Æ Õ 30 à Ø	1 à 20mL
š • > œ•	1		

[ì í î ï ð ñ ò ^ %]

1¹ Lumi nex MAGPI Xò ¤ Lumi nex 100ó ¤ Lumi nex

200ó ¤ Æ Bi o - Radò, Bi o - P l ex ò ã õ Ö ö ÷ ÷ š • ø ù ø ® ú, û ü ý í † þ ý Ü Ø

2¹ • Æ • ¶ Æ ÷ ñ

3¹ Þ ß Ý í EP .

4¹ Æ ' Æ

5¹ <

6¹ è Æ ï Ĳ ÷

7¹ 0.01mol / L Õ Æ 1 à Ø ä å (PBS) ¤ pH=7.0-7.2

8¹ ÷

9¹ Û Ö ÷

[^ % Š Ĳ ñ ¯]

1¹ i ^ %Š ~ ^ %! " ^ %# Ū\$Å %& Í ' () x* + ^ %Š, ' - . / ŪŪÝ¹ † ‡ æÃA
 1¹ † ‡ æÃBOñ%ÓÔ& | -201C±Ç2^%' 3| 41C& î • Í
 2¹ š• , i ^ %Š ~ 42^ %5i " 6^ %# Ū\$ %i 78& Í
 () ~
 ^ %ŠÍ Ū9: ; < x" = > i ? : â @š• Aš• , i 42^ %ŠööBC@=> , 1DEÍ š• FGÍ H
 ÝI - J KOŠ' Åi Ū\$LŪx&M-Î » âNO&PQµi Í

[Ū±i RST& _]

• , ~ / * S | • , â Èi U• Ū±BV7 32WJÆ41Cl XxY , 1,000àg €20âZ x [Å , \ : x
 / Å , 3 | -201CÆ-801C& x] ^ _ ` abÍ
 • ° ~ • EDTAÆcdeL´ f %RSŪ±xû / Ū±BRS , i 30âZÍ | 2-81C 1,000àg €15âZ x [Å ,
 \ : † ‡ xÆ / Å , 3 | -201CÆ-801C& x] ^ _ ` abÍ
 » ¼½° ~ ¥ghi i » ¼j î ½° i k " l ¥g
 10 [" ¶ » ¼mxB®nPBSÖ0.01mol/Lx pH=7.0-7.20È , è o• Åx½° øpÑqÍ
 20 / » ¼rsWm±! ½i t 3BuÅi v wxÅÄäâÄ(yz IS007x° { | } Ū , ...i ~¾¿µ• €
 • ¥ghi i äâÄ)i , f! M÷ÈÖ• Wi » ¼ , ...† ‡ ØÍ ÖM¶ ^ %=1:20-1:50xŠ† ~ 1mLÄÄä
 äÄÈ < t 20-50mg » ¼ ±Í Ø
 30 / Æ+i • ŽÄ• l • ' ' " " • , Í
 40 / j î ýi ½° Å10,000àg €5âZ x — — ~ xÅ , \ : • | † ‡ Æ3 | -201C™& Í
 ¾¿ ÄÄÄ , ÆÇÈ — — Ū±~ ' 1,000àg €20âZ x [Å , \ : † ‡ xÆ / Å , 3 | -201CÆ-801C& x
] ^ _ ` abÍ
 () ~
 1¹ OÅŪ±! ì š & x41C& W| 1> x-201C¥• l 1DE x-801C¥• l 2DEÍ
 2¹ Ū±æ• æ• l žÝ , † ‡ j Çx• †æ• Ū±¥E±¥† | † ‡ Í
 3¹ Ū±š• ø° äŠ! " " V7x¥° < úš©bÁÍ
 4¹ a | « ¶ † ‡ Ø | x - - ® - š• • , ° ¥P• ° eL ±x¥† ‡ Í

[Lumi nex200 â ä ô]

1. â ä ^ ~ 50uLA
2. • Ž hi ~ < á MagPl ex;
3. ± < á ¶ ~ 50² /³ ;
4. MFI ´ ~ Medi an.

[^ %Ūî]

1¹ š• ø / i ^ %pŪ±äŠ! " " V7Ö18-251CØx† Çµ^ %ŠB-¶JKÍ ¥• š• x' ž [œ±
 @^ > i i Ū9p^ %xû / 42i Ū9ñ^ %" , µ9¹ & Í
 2¹ ŪŪÝ(a° Ý)~ » #ŪŪÝ< t ŪŪÝPBA0.5mLx¼ý , V7½3«¾410âZ xgJ¿¿ÄÄÖ] ^Ä
 ÄØxÇé8L10.0ng/mLÍ Ūi 7DPBŪŪÝi EP x» DEP È < t 300ÄLi ŪŪÝPBAx† Å % {
 @Æ%PBs10.0ng/mL , 2.5ng/mL , 0.62ng/mL , 0.16ng/mL , 0.04ng/mL , 0.01ng/mL , 0.0ng/mLxŪŪÝPBA
 Ä(0ng/mL)ÇÈ eLÖ...ÓÍ L&É=> j Ç Æx» @=>' š• wi ŪŪÝæÄÍ

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

3¹ † ‡ æÃÃñ † ‡ æÃB̄ Detection A ñ Detection BBš • ø' • Ê È Ì ™ÆÍ Î €' " α Oš f ĩ B
ÐÆ#¼i Ā — ^ + ÑÍ § • ø â Ò O † ‡ Þ ß Ã Æ B 1:100 Þ († ~ 10ÄL† ‡ æÃÃ/990ÄL† ‡ Þ ß
Ã) α Ó â Ô ½ α Þ ß Ø Õ | ® p Ö × ý ĩ » @ = > ì ĩ ± ¶ Ø j (100ÄL/Ó) α = Û Ø j J ° Ø j 0.1-0.
2mLÍ

4¹ é ê ë Æ ~ 580mL Æ ' < t 20mL è ë Æ Õ 30 à Ø Þ ß " 600mL " Ú e Æ é 8Í
() ~

1¹ Û Ü Ý ĩ Þ ß ¥ · Ç È B Ô Ë α ¥ Í

2¹ Û Ü Ý ' | § • ø 15 â Z Í Ø j Í μ Û Ü Ý Û · š • - @ Í

3¹ Û Ü Ý 1 † ‡ æÃÃ Ú e Æ 1 † ‡ æÃB Ú e Æ ' š • Ê ° ĩ Þ ß Ã Ø j α Þ ß Æ ¥ · Ô · Í · Æ Û ç ç Ý Þ
Ó â Ô ½ α] ^ Æ Æ Í L & Ê = > j ¶ ĩ Û O Æ ' š • • ¶ α ú ý Û · ¶ Æ ÷ Í ' { | ì ĩ ¶ Þ O Ø
j α - ¶ ¥ ... š • • ¶ Ø j ĩ k " Õ t [† ‡ æÃÃ j α - @ ¥ ... W | 10ÄL Ø α O] ^ à s é 8 á á Í

4¹ ' ã q ` š • ä • Þ B I ĩ Û Ü Ý 1 † ‡ æÃÃ Ú e Æ Þ † ‡ æÃB Ú e Æ Í

5¹ è ë Æ Õ 30 x Ø Ë † ĩ å ã æ α ' p 7 æ " V 7 α ç ç Ô ½ α " + ĩ å F U æ Á ç α ¥ Ø j Í

6¹ ^ % Š Ê è â ^ % L Æ æ é è ì Ø 3 s Ú e Æ , š • α B Ø 3 I è È : · · L ì í M ¶ â Æ M ĩ ĩ α
O ñ = > È · ð ñ ò í 8 á α à s = > j ¶ ¥ Û O α ó " F U ô á Í ' š • ³ Ø 3 Í

[Û ± ' "]

1¹ ± ò ö Û ÷ ^ % Š ± ø ù ú α ¥ ÷ · š • μ ^ % Š à s ĩ ± ù ð ù ú α ' š • ù š • ø Ó â ý þ + ± ĩ
: · š • ¶ α @ ý Ó ĩ ± Í

2¹ = > ø ° p ® † ± È † — é 8 Í é 8 ¥ B Û Û ĩ Í J α · è O μ ç μ = > ĩ Ý Þ
B Æ Ó Í † ¶ Ý È † — é 8 I Æ I α ' ÷ ± ù " ĩ Þ ß Æ é Í ± Þ B ì · Þ B S Í

3¹ † ± ¥ Ì B > æ · ± © È α ò ö α ¥ ® = > > É ç Æ α ù () ý ± Í

4¹ š • Æ Æ Æ j ĩ ĩ » ¼ ½ ° Æ ¾ ç ù [Æ : · I | — M ĩ t = > j ¶ á Í

5¹ ± L ¾ ç Æ Æ Æ , α · L μ h ± ° · d α t ~ ¾ ç 1 ¾ ç Ò ¶ 1 R J K α O : · B
† ‡ ¥ æ ĩ ! Í

6¹ " Y „ ... Æ q » „ ... α # \$ % ñ & % q » „ ... α : · · L T ± H Ý š • ĩ † ‡ ' ñ ' (' ¥) Ø
α ° ¥ × † ‡ æ Í

7¹ ò ö š • w x ± α & J K I * : · I · „ ... + Á Æ , Æ ° = > j ¶ á Í

[- e. /]

1¹ / = > Ò ĩ » Ó Í < t 200ul â ã ä å Æ · O ® O α 1, B Û Ô ÷ Æ V 7 2 10 â Z α © , È ° Ó Í
Æ α \ : · | < - e Í

2¹ < ~ â ò ð Û Û Ó 1 † Ý Ó 1 Ò ... Ó Í ð Û Û Ó 7 Ó α { @ < t 100ÄL ¥ g é 8 ĩ Û Ü Ý Õ 3 ^ % Û Í 2
Ø Í Ò ... Ó < 100ÄL Û Ü Ý Þ ß Æ Õ 3 ^ % Û Í « 4. , - Ø α 2 Ó < † Ý Õ Æ Þ ß , ĩ Ý Ø 100 Ä
L α » Ó < 10ul < á α Û Ô < Å Û Û α 371 C Û Ô ÷ 7 æ 1.5 W J α Á 5 6 ð 3 L 800 rpm α 7 2 - 4 mm
α 8 9 < á — + Í

3¹ Å < α 2 â Z , - Æ α < & : ĩ ™ È ° α ¥ · è è Í

4¹ » Ó < † ‡ æÃÃ Ú e Æ 100ÄL Õ § • ø Ø j Ø α Û Ô Û Û α 371 C Û Ô ÷ 7 æ 1 W J α Á 5 6 ð 3
L 800 rpm α 7 2 - 4 mm α 8 9 < á — + Í

5¹ Å < α 2 â Z , - Æ α » Ó · 200ÄL ĩ è è Æ è è α ; Æ 1 - 2 â Z α - Ó Í Æ Í q ` è Õ 3 @
Í , - @ è è , α [Æ < æ 4 2 ĩ è è ä å Æ α / Û Ô < = B > Æ α / ? ý B Ó Í ĩ Æ U è °
Í † I è „ : í Å < è Õ @ A F s Í

6¹ o< ɹ» Ó< † ‡ æÂBÚeÂÕŒ • øØj Ø100ÄLɹ ÛÔÛÚɹ371C ÛÔ ÷730âZɹ Á
56ð3L800rpmɹ 72-4mmɹ89< á—+Í

7¹ Å< ɹ2âZ, - Å ɹ» Ó• 200ÄLî êëÂêëɹ; Å1-2âZɹ- ÓÍ Å Í êÕ3@ɹk
" g. /5Í

8¹ o< ɹ» Ó< èÂ150ÄLɹ 2 2âZɹš• ŽB• C ɹ\ : Å@DÒÍ
() ~

1¹ ^%Üî ~ Üî -@=> ì ...î Û9ɹÇÈî : E• ÓÔÅ; ™ɹš ɹ" 6> œ• ...? & ɹOí ™@
š• Í

2¹ < ~ => - eË' š• -@Eí FG ɹ] ^î î Í < J () ¥... HÄH- ɹ/ Ý< | ÛÔÑè
ɹ- ¶¥I ñÓÐɹ¿¿JÁÔ½Í T_° ^%< t- ɹ< I èË« -DÓT , -DÓ< JKKK-
¶WÕ-LMj B10âZOÍ Øɹ† ÇN« ɹ/ | ¥gî O®7æPJ KɹE° œQRŽÝ+ ‡¶' î Û
OÈñq` EÍ LS†' î ÛOEɹ®- ð3` Óɹ¥=>Í

3¹ 7æ~ L89 Ý Tɹ=>J' /< Å¼ÆÛÛî ÛÔ3| OŠÍ ɹO] ^Â TɹèÔ, ° - . ɹ¥
™. - eɹUVJWN°] ^ ÛÔ' | ° X ɹgJ° YZ[\] µî 7æJ Kp78Í

4¹ èë~ Óâèè^_q...ɹB» @èèI èË ɹN.../èèÂFUË° Í † Çš• í ÁèÔ@ɹ' B` aš•
, Ç• | bc=>I èËÍ

5¹ † Ç=>VÍ O8 | 60%ɹ®- š• < O÷ù O8 dÍ

[=> \$ "]

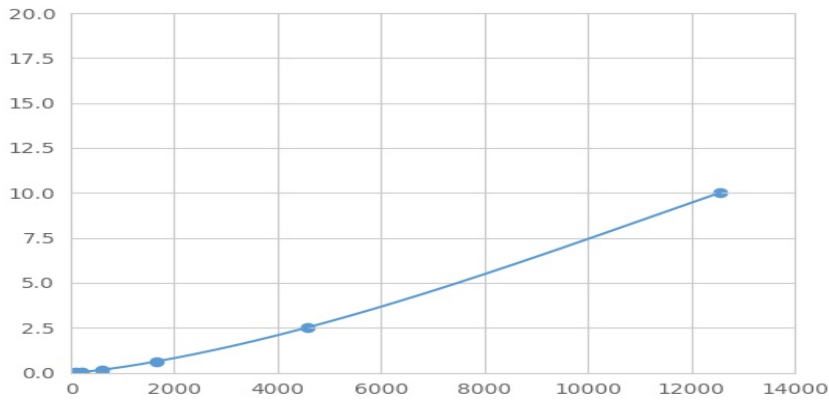
/CDHH' x| < E• Žef ɹj sgÉh ɹi • ŽËâÒ< tÛÛÝÆÛ± ɹÇËCDHHTj È| gÉh
Åî' | kɹY, < t—d î CDHH' ɹB/ | kî —d ' éí , ɹ< tPEÛI î mðd ɹPEx
nT, ɹÕ| MFI' ÔMedian Fluorescence IntensityØi « Wp ÝËî CDHHé8BbÉÉÍ • Lumi nexâ ã ô
‡µɹÖx Ýé8Í

[Öx]

oÛÛÝñ ±MFI' =oÖ...ÓMFI' , eÅÕpqÅØɹ† ð3` Óɹr° [Çd! ' ÖxÍ OÛÛÝî é8
Lst ÛÕÆ÷ Òt ÛØɹMFI' Lut ÛÕÆ÷ Òt ÛØɹvæÛÛ Ò kèc° { wxkèÖxî R2'
AµɹOR2' yz { | 1LýØÍ ®- š• | } j e ~1 ɹ¥âã ɹ† curve expert 1.30ɹÕ| ÝMFI' ɹ
ÛÛ • œÉ° î é8ɹœOPBÆÒAÆ• ÛÛ—î é8TMFI' ÖxœÛÛ î wxkèc ɹ/ Ýî
MFI' • tkèc ɹÖxœ Ýé8ɹÇœOPBÆÒɹ\ L Ýî =Ûé8Í

[, i Ò]

LSf| Öxɹ- é8LÍ , ¶° MFI' L• , ¶ɹ-- vÅJ5R• ÛÛÝî MFI' eLut ÛÖX, ØɹÛÛ
Ýî é8Lst ÛÖY, ØÍ gJLS^ > | Çí Ç...EɹÄËùÝî P\$†Ò| ° ^÷Ò' Í ®- š• ÷Ò' ð
‡ÛÛ ÅÍ | => - e9' î ¥gÕ† - eü' Å^%¹ èÔ^%ºp789¹ ØɹÛÛ î MFI' I
ãŠÍ ùÝî ÛÛ žÝ< ýɹ=>ùì ...Õ| í äî =>ð‡ÛÛ Í



(€• , f „ ...) † ‡ ^ %Š Ū Û

[† ‡]

0.01-10ng/mL.

[† ‡]

† ‡ L 20DÖ... Ý Õ \ Ū Ū Ý Þ Æ Å Ø ‡ μ ĭ d! ′ < 4Æ Ū Ū â ÷ ° ĭ é 8 Í

[Š]

± ^ %Š • | † ‡ CDHH ‡ • † ‡ T Ç È É • — M Ž œ Q • • _ ° Í
 | ′ + ^ %ñ ± A ′ ĭ Æ j ‡ ¥ : • F s É Ê Æ É • — M • • _ ° † ‡ ‡ • ‡ ± ^ %Š : • T • † ‡ ĭ Ç È — M • • _ ° Í

[B Š 8]

B š 8 • Ý ‡ μ ′ ĭ , Š " Ò C V e % Í C V Õ % Ø = SD / mean à 100
 " Í â ~ [g " @ ^ %Š ÷ 1 È 1 ′ μ ′ ± ‡ ¥ μ ¶ † ‡ ‡ » • ± j — ‡ μ 20
 @ ‡ â Ò Ö x ¥ g é 8 ± ĭ d! ′ ñ S D ′ Í
 " K â ~ € [3 D ¥ g " @ ĭ ^ %Š â Ò ÷ 1 È 1 ′ μ ′ ± ‡ ¥ μ ¶ † ‡ μ ‡ » D ± š • g ^ ^ %Š q ` ‡
 μ 8 @ ‡ â Ò Ö x ¥ g é 8 ± ĭ d! ′ ñ S D ′ Í
 " Í â ~ CV < 10%
 " K â ~ CV < 12%

[Q μ]

• ‡ μ ‡ ^ %Š B - Í — " ® - 7 8 & ‡ ~ Æ + 6 / W ĭ 5% Í
 L ™ W ĭ è • d ÷ ^ %Š š > ø , † ‡ ′ ĭ ž Ÿ ‡ = > V ĭ œ • 9 1 ĭ - ¶ & : - ‡ ž Ç P = > V Í 7 8 1 O
 8 ñ 7 æ 9 1 Í Ç @ g ñ = > Ÿ A ‡ ¥ - e : ™ ™ L á â Í

[= > ĭ è]

1 1 = > ø Ū Ū Ý 1 ^ %ñ ± Ū ĭ A
 2 1 < Õ Ū Ū Ý Æ ± Ø 100 Ä L ‡ < < á ‡ 371 C Ū Ô ÷ Φ æ 1.5 W J A
 3 1 < È ° ‡ < † ‡ æ Ä A 100 Ä L ‡ 371 C Ū Ô ÷ Φ æ 1 W J A

4¹ < êÔ3@A
 5¹ < †‡æÃB100ÄL¤371C Á¢æ30âZA
 6¹ < êÔ3@A
 7¹ < èÃ150ÄL¤ 2 2âZ, DÒÍ

[> œ]

1¹ | • 9¹ ñÉ ^ % d¤¥. ÷ÿy¥ùÿi \$ | ¤¥Ufî §µTâã¤±HÝ: . B-
 µï M¶ ^ % ï ©Í
 2¹ ª ï => j ¢T ^ %i Æ¹ => üi ÉÊ - eOñ => œ • šrÉÊ¤' — Üî Ó ï Û±î • Í
 3¹ ¥g" @ï g- HÝ: . l « â Ò¤† ~ †‡Æ¹ - - 8¤' { | ^ %ŠÍ > œ • ¤¥ => - e¤ ® °
 ' - > œ • ž e < ý Í
 4¹ ± ^ %Š Ø ± ^ % Ø ± š • ¤¥. Ô • Ç² j à ¥ï HÝÍ Û YZ [\ ± ^ %Š ï => > œ³ l Æ+
 ï †‡ j ¢ Í
 5¹ B ñ7æ l ëË] ^ / ^ %´ µB¶ . ÉÍ ^ % # ¼ ¼ , O89 T p • — î ï ¤ • L „ ... Á
 ï ° / † ¥ÜOÍ
 6¹ ¹ ° ï » ÖÖÖË: . l « — M¤ † L b _ • ¼ ¤ ¥ l ÷ => j ¢ à s UVž ÝÍ Û ÖBš •
 J E v ½¾ [æ¤' ā ù ø [œ Í
 7¹ | - e ü ¥ ` a¹ - e ç á Æ ò á € • DÒ ò è À N : . ô á j ¢ ï H - Í => ø' Á¾ÁD > œ
 • ù Ã ^ ó ÷ Í
 8¹ B ± j í Oñ - e i » DI ëË i , N: . ¥g i => j ¢ ¤ OLSù => j ¢ i : q ` Æ ¤ =
 > i » - . - e N ï ... YZ M j Í
 9¹ ^ %Š B œ Ä Ø ! • l YZ M † ¤ Å | ² Æ 9¹ ñ o => V 9¹ â Š ¤ : . l à s => j ¢ T œ Ä j ¢ ¥ -
 Æ ¥ g " @ ^ %Š " K â Ç « ï ! Í
 10¹ ± ^ %Š T Ç² Ä È g h ^ %Š Æ ¥ g k " † † g - } ï — ï HÝ ù ÷ % ¤ O ¥ É o † † j ¢ ¥ - ï
 ! Í
 11¹ • | j î ^ %Š È ´ ï ^ Ê \$ È _ L q » „ ... ¤ Å | î q » „ ... € [ï] ¶¹ e l " î¹ ï k c
 o ¥ g ¤ O - - ž " & É µ ^ %Š : • | Ç² ò ö q » „ ... ï † † ¤ È _ - - „ ¥ ò ö š • ^ %Š † † q
 » „ ... Í
 12¹ ' @Í Ý È † — ï é 8 ¤ Æ ü ð Ö ® => O µ Ý † † é 8 Í Ð ï ' " : O89 ± È † — ï ¶ •
 œ ^ %Š † † Í
 13¹ µ ^ %Š : • ¥ " • | - => ± ø Æ ¥ O µ ï Ñ => Ý ï † † ¤ Š † ¤ ª • Ò o => Í
 14¹ ± - e > œ g " • | 48 T ^ %Š Í
 15¹ µ ^ %Š ž Ý ¢ È š • ¤ † / Ç • | § " ©ª Æ UV Ç² • Ó ¤ - ò ö / ¥ ÷ • † H - ï Ö Ö ù ú ¤ Ö ¥ x
 Ø UV " Û ú U Í

[ÖÖÁÚ]

ÖÖ	: • \$ •	ÁÛkÜ
ÛÛ â	ÛÛÝÛî ¥bO	¤¥bOï ÛÛÝÝ8Pß
	[ñëë¥Óâ	Óâï [ñëë
	Ã¥BO	† • pÿb Ã ÷

BŠ 8	< á ê ë ¥ Ó â	" > œ • ...? Ó â 2 ê ë p; Ã
	Ô ½ ¥ Ó â p [^ % ¥	Ó â Ô ½ p [^ %
	q` p• 1 ï ÷ p Û Ú	š • < ÷ ... B à w i 1 š • w i ï ÷ p Û Ú
	< ¥ B O	t • p ÿ b Ã ÷
MFI ´	» Ó < ï ^ % ¶ ¥ B O	ÿ b Ã ÷ œ B O < t ^ %
	7 æ J K ¥ b O	& É Ó ï 7 æ J K
	7 æ 7 8 ¥ b O	^ % ... d " V 7 ù & É Ü O ï 7 æ 7 8
	PE Û I — ¿	B à ^ %
	PE Û I — Þ Æ Ò ¥ ÷	" 6 > œ • = > - e
	• œ D Ò J K D Ò	B > œ • ® ï ï D Ò J K Î D Ò
± ´	¥ b O ï ± k c	b O ± œ š • w x ± œ ¥ =>
	¥ b O ï ± * S p ' " k "	R [b O ï ± * S p ' " k "
	‡ — M B ± È Ì ¶	š • w x ± œ q ` =>