

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

ž Ÿ | Ć Ě Š • ǻ ¥ • | Š " ©ª !

« - -

[® ° •]

± ^ % Š² • ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼½º ¹ ¾¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê — Æ
 Æ MBP ĩ ¶ ĩ

[^ % Š Ĩ İ]

^ % Š Ĩ	Ò¶	^ % Š Ĩ	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	1 à 120çL	† ‡ Þ ß Æ	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 ã ^ %]

- 1¹ Lumi nex MAGPI X ò ǻ Lumi nex 100 ó ǻ Lumi nex
- 200 ó ǻ Æ B i o - R a d ò , B i o - P l e x ò ã ã ò Õ ö ö ò ÷ š • ø ù ø @ ú , ù ü ý í † þ ý Û Ø
- 2¹ Ž Æ Ć¶ Æ ÷ ñ
- 3¹ Þ ß Ý ĩ E P .
- 4¹ Æ •
- 5¹ <
- 6¹ è Æ ĩ ĩ ÷
- 7¹ 0.01mol / L Õ Æ 1 à Ø ä å (PBS) ǻ pH=7.0-7.2
- 8¹ ÷
- 9¹ Û Ö ÷

[^ % Š ĩ ñ]

1¹ i ^ %Š ~ ^ %! " ^ %# Ū\$Å %& Í ' () x* + ^ %Š, ' - . / ŪŪÝ¹ † ‡ æÃA
 1¹ † ‡ æÃBOñ%ÓÔ& | -201CæÇ2^%' 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 ~ JK OŠ• Åi Ū\$ L Ūx&M~Í » â NO&PQµi Í

[Ū±i RST& _]

• , ~ / * S | • , â Ēi U• Ū±BV7 32WJÆ41Cl XxY, 1,000àg ' 20â Z x [Å, \ : x
 / Å, 3 | -201CÆ-801C& x] ^ _ ` abÍ
 • ° ~ • EDTAÆcdeL´ f %RS Ū±x Ū / Ū±BRS, i 30â Z Í | 2-81C 1,000àg ' 15â Z x [Å,
 \ : † ‡ xÆ / Å, 3 | -201CÆ-801C& x] ^ _ ` abÍ
 » ¼½° ~ ¥ghi i » ¼j î ½° i k" l ¥g
 10[" ¶] » ¼m x B®nPBSÖ0.01mol/L x pH=7.0-7.20Ë, ê o• Å x ½° øpÑqÍ
 20/ » ¼r s Wm x! ½i t 3BuÅi v wxÅÄäâÄ(yz IS007x° { | } Ū„ ...i ~ ¾¿ µ• €
 • ¥ghi i äâÄ)i , f! M÷ Ë ÖÆWi » ¼„ • ...† ØÍ ÖM¶ | † ^ =1:20-1:50x%...~ 1mLÄÄä
 äÄËŠt 20-50mg» ¼ ±Í Ø
 30/< +i Ē• ÄŽi • • ' ' " " , Í
 40/j î ýi ½° Å10,000àg ' 5â Z x • — — x Å, \ : • | † ‡ Æ3 | -201C~ & Í
 ¾¿ ÄÄÄ, ÆÇË— — Ū±~ ' 1,000àg ' 20â Z x [Å, \ : † ‡ xÆ / Å, 3 | -201CÆ-801C& x
] ^ _ ` abÍ
 () ~
 1¹ OÄŪ±! i™ & x41C& W| 1š x -201C¥• I 1DE x -801C¥• I 2DE Í
 2¹ Ū± > œæ• l • žÝ, † ‡ | x• †æ• Ū±¥¢£x†¥††Í
 3¹ Ū±š• ø° ä | ! §" V7x¥° Šúš" bÁÍ
 4¹ © | ª ¶ | † ‡ Ø | x« ¬ - ®š• • , ~ ¥P• ° eL ±£x††Í

[Lumi nex200 â ä ô]

1. â ä † ~ 50uLA
2. Ē• hi ~ < á MagPl ex;
3. ° < á ¶ | ~ 50±/2 ;
4. MFI³ ~ Medi an.

[^ %Ūî]

1¹ š• ø/ i ^ %p Ū±ä | ! §" V7Ö18-251CØx...i ^ %ŠB¬µJKÍ ¥¶š• x' ž [> ±
 @^ > i i Ū9p^ %x Ū / 42i Ū9ñ^ %" • µ9, & Í
 2¹ ŪŪÝ(a¹ Ý)~ ° # ŪŪÝŠt ŪŪÝP BÄ0.5mLx » ý, V7¼3^a ½10â Z x gJ ¾¾¿ ÄÖ] ^ Ä
 ÄØxÇé8L200.0ng/mLÍ Ūi 7DPBŪŪÝi EP x° DEP ĒŠt 300ÄLi ŪŪÝP BÄx...Ä % {
 @Ä^ P B s 200.0ng/mL, 50.0ng/mL, 12.5ng/mL, 3.12ng/mL, 0.78ng/mL, 0.2ng/mL, 0.05ng/mLx ŪŪÝP
 BÄ (0ng/mL)ÆÇe L Ö...ÓÍ L & Ē = > | f x° @ = > ' š• wi ŪŪÝæÄÍ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MBP	200.0	50.0	12.5	3.12	0.78	0.2	0	ng/mL

3¹ † ‡ æÂÃñ † ‡ æÂB̄ Detection A ñ Detection BBš • ø' • É Ê Ë ~ Æ Ì Í ' ' ' ¨ Ö Š Ţ Ť B
Ð Æ # » ï Â - † + Ñ Í § • ø â Ò Ö † ‡ Þ Æ Å Æ B 1:100 Þ B (... ~ 10 Å Ì † ‡ æÂÅ/990 Å Ì † ‡ Þ B
Å A) ¨ Ó â Ô ½ ¨ Þ B ø Õ | ® Þ Ö × ý ï ° @ = > ì ï ° ¶ Ø j (100 Å Ì / Ó) ¨ = Û Ø j J ° Ø j 0.1-0.
2mL Í

4¹ é è ë Æ ~ 580mL Æ • Š t 20mL è ë Æ Õ 30 à Ø Þ B " 600mL " Ú e Æ é 8 Í
() ~

1¹ Û Ü Ý ï Þ B ¥ ¶ Æ Ç B Ô Ë Æ ¨ Í

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

3¹ Û Ü Ý 1 † ‡ æÂÅ Ú e Æ 1 † ‡ æÂB Ú e Æ ' š • É ° ï Þ Æ Å Ø j ¨ Þ Æ Å ¥ ¶ Ø • Í • Æ Û ¾ ¾ Ý Þ
Ó â Ô ½ ¨] ^ Á Á Í L & È = > | ï Û Ö f ' š • Æ ¶ ¨ ¨ ú ý Û Æ ¶ Æ Å ÷ Í ' { | ì ï ¶ Þ Ö Ø
j ¨ - ¶ ¥ • š • Æ ¶ Ø j ï k " Õ ... [† ‡ æÂÅ j ¨ - @ ¥ • W | 10 Å Ì Ø ¨ Ö] ^ à s é 8 á á Í

4¹ ' ã q ` š • ä Ž Þ B Í ï Û Ü Ý 1 † ‡ æÂÅ Ú e Æ Þ † ‡ æÂB Ú e Æ Í

5¹ è ë Æ Õ 30 × Ø Ë ... á â > ¨ ' p 7 æ " V 7 ¨ ¾ ¾ Ô ½ ¨ " + á F U æ Á Ç Æ ¨ Ø j Í

6¹ ^ % Ö Š È è â ^ % Ö L Æ ¨ é è ì Ø 3 s Ú e Æ , š • ¨ B Ø 3 Í è È : ¶ • L ì í M ¶ â Æ M ï ï ¨
O ñ = > È • ð ñ ò í 8 á ¨ à s = > | ¥ Û Ö ¨ ó " F U ò á Í ' š • ³ Ø 3 Í

[Û ± ' ']

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

2¹ => ø ° Þ ® † ± È † - é 8 Í é 8 ¥ B Û Û ï Í J ¨ • è Ö µ Ç µ => ï Ý Ý Þ
B Å Ó Í ... j Ý È † - é 8 Í Æ Ì ¨ ' ÷ ± ù " ï Þ B Æ é Í ± Þ B ï • Þ B Š Í

3¹ † ± ¥ Ì B > æ • ± " È ¨ ò ö Æ ¨ ® => > È Ç f ¨ ú () ý ± Í

4¹ š • Å Å Å j î ï » ¼ ½ ° Æ ¾ ç ù [Æ : ¶ Ì | - M ï t => | á Í

5¹ ± L ¾ ç Å Å Å , ¨ • L ' h ± 1 • d ¨ ... ~ ¾ ç 1 ¾ ç Ò ¶ 1 R J K ¨ Ö : ¶ B
† ‡ ¥ > ï ! Í

6¹ " Y , ... Æ q » , ... ¨ # \$ % ñ & % q » , ... ¨ : ¶ • L T ± H Ý š • ï † ‡ ' ñ ' (' ¥) Ø
¨ - ¥ × † ‡ > Í

7¹ ò ö š • w x ± ¨ & J K L * : ¶ Ì • , ... + Á Æ , f - => | á Í

[- e. /]

1¹ / => Ò ï ° Ó Í Š t 200ul â ä ä á Æ • Ö ® Ö ¨ 1 , B Û Ö ÷ Å V 7 2 10 â Z ¨ " , È 1 Ó Í
Å ¨ \ : • | Š - e Í

2¹ Š ~ â ò ð Û Û Ó 1 † Ý Ó 1 Ò ... Ó Í ð Û Û Ó 7 Ó ¨ { @ Š t 100 Å Ì ¥ g é 8 ï Û Ü Ý Õ 3 ^ % Ö Û Í 2
Ø Í Ò ... Ó Š 100 Å Ì Û Ü Ý Þ Æ Å Õ 3 ^ % Ö Û Í « 4. Ý , - Ø ¨ 2 Ó Š † Ý Õ Æ Þ B , ï Ý Ø 100 Å
L ¨ ° Ó Š 10ul < á ¨ Û Ó Š Å Û Û ¨ 371 Ç Û Ö ÷ 7 æ 1.5 W J ¨ Å 56 ð 3 L 800rpm ¨ 72-4mm
¨ 89 < á - + Í

3¹ Å < ¨ 2 â Z , • Æ ¨ < & : ï ~ È 1 ¨ ¥ • è è Í

4¹ ° Ó Š † ‡ æÂÅ Ú e Æ 100 Å Ì Õ § • ø Ø j Ø ¨ Û Ö Û Û ¨ 371 Ç Û Ö ÷ 7 æ 1 W J ¨ Å 56 ð 3
L 800rpm ¨ 72-4mm ¨ 89 < á - + Í

5¹ Å < ¨ 2 â Z , • Æ ¨ ° Ó • 200 Å Ì ì è è Æ è è ¨ ; Å 1-2 â Z ¨ • Ó Í Æ Í q ` è Õ 3 @
Í Ý , - @ è è , ¨ [Æ < > 4 2 ì è è ä á Æ ¨ / Û Ö < = B > Å ¨ / ? ý B Ó Í ï Æ U è 1
Í † Ì è , : í Æ < è Ö @ A F s Í

6' o< x° ÓŠ†‡æÂBÚeÂÕŠ• øØj Ø100ÃLx ÛÔÛÚx371C ÛÔ ÷730âZx Å
56ð3L800rpmx 72-4mmx89< á- +Í

7' Å< x2âZ, • Å x° Ó• 200ÃLî èëÂèëx; Å1-2âZx• ÓÍ Å Í èÕ3@xk
" g. /5Í

8' o< x° ÓŠèÂ150ÃLx 2 2âZxšŒ• BŒC x\ : Å@DÒÍ
() ~

1' ^%Ûî ~ Ûî -@=> ì • ï Û9xÇÈï : EŒÓÔÅ; ~ x™ x" 6> œ• • ?& xOí ~ @
š • Í

2' Š ~ => - eË' š• -@fï FG x] ^î ï Í Š J() ¥• HÂH- x/ ÝŠ| ÛÔÑè
x- ¶¥I ñÓÐx¾¾J ÂÔ½Í T_° ^%Št- xŠ I èË« -DÓTY, -DÓŠ JKKK-
¶WÕ-LMj B10âZOÍ Øx...j Nª x/I ¥gï O®7æPJ Kx E^- œQR• ž + ‡¶³ï Û
Ofñq` fÍ LS‡³ï ÛOfx- ®ð3` ÓÉx=>Í

3' 7æ~ L89 Ý Tx=>J' / ŠÅ»ÆÛÛî ÛÔ3| OŠÍ xO] ^Â TæèÔ, ° - . Éx
~ . - e xUVJWN°] ^ ÛÔ' | ¹ X xgJ° YZ[\] µï 7æJ Kp78Í

4' èë~ Óâèè^_q• xB° @èèI èË xN / èèÂFUÊ¹ Í ...j š • í ÂèÔ@x' B` aš •
, ç • | bc=>I èËÍ

5' ...j =>VÍ O8 | 60%x- ®š• ŠO÷ù O8 dí

[=>\$']

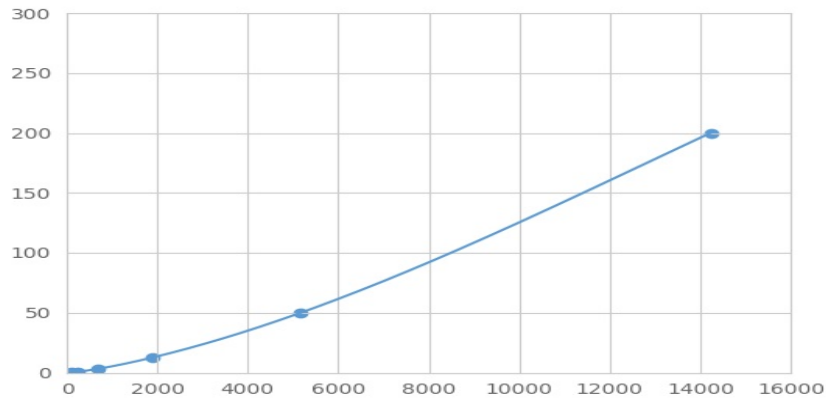
/MBP' x| < fŒ• ef xj sgÉh xi Œ• ÈâÒŠtÛÛÝÆÛ±xÇÈMBPTj Ç| gÉh Å
î ' kxY, Št—d î MBP' xB/ kî —d ' éí , xŠtPEÛI ï mpd xPExnT
, xÕ| MFI³ ÖMedian Fluorescence IntensityØïª Wp ÝËï MBPé8BbÉÉÍ • Luminexâãô‡µ
xÖx Ýé8Í

[Öx]

oÛÛÝñ ±MFI³ =oÖ...ÓMFI³ , eÄÖpqÄØx...ð3` Óxr° [Çd! ³ ÖxÍ OÛÛÝï é8
LstÛÖÆ÷ÒtÛØxMFI³ LutÛÖÆ÷ÒtÛØxv> ÛÛ Öÿ këc° { wxkèÖxï R2³
AµxOR2³ yz{ | 1LýØÍ - ®š• | } j e ~ , Éxâãx...curve expert 1.30xÕ| ÝMFI³ x
ÛÛ • > É° ï é8xœOPBÂÒAÆ• ÛÛ—ï é8TMFI³ Öx> ÛÛ ï wxkèc x/ Ýï
MFI³ • tkèc xÖx> Ýé8xçœOPBÂÒx\L Ýï =Ûé8Í

[, i Ò |]

LSf| Öx x- é8LÍ , ¶^- MFI³ L• , ¶x« -vÄJ 5R• ÛÛÝï MFI³ eLutÛÖX, ØxÛÛ
Ýï é8LstÛÖY, ØÍ gJLS^ > | ï Æ...fxÄËùÝï P\$†Ò| ^÷Ò³ Í - ®š• ÷Ò³ ö
‡ÛÛ ÄÍ | =>- e9, ï ¥gÕ...- eü¹ Â^%¹ èÔ^%p789, ØxÛÛ ï MFI³ I
âŠÍ ùÿï ÛÛ žÿ< ýx=>ùì • Ö| í äï =>ö‡ÛÛ Í



(€•, f„ ...)† ‡ ^ %Š Ū Ū

[† ‡]

0.2-200ng/mL.

[Ÿ ‡ ‡]

† ³ L20DÖ... Ÿ Ō \ Ū Ū Ÿ Þ B Å Ø ‡ μ ĭ d! ³ Š 4 Å Ū Ū â ÷ ° ĭ é 8 Í

[Š f]

± ^ %Š • | ‡ ‡ MBP α Ž ‡ ‡ T Ç È É • — M Ž œ Q • • _ ° Í

| ' + ^ %ñ ± A' ĭ Œ j α ¥: ¶ F s É Ê Æ É • — M • • _ ° ‡ ‡ α • ‡ ± ^ %Š : ¶ T Ž ‡ ‡ ĭ Ç È — M • • _ ° Í

[B™ 8]

B™ 8 • Ÿ ‡ μ ³ ĭ , Š" Ò C V e % Í C V Ō % Ø = SD/mean à 100

" Í â ~ [g" @ ^ %Š ÷ ¹ È ¹ ³ μ ³ ± £ α μ ¶ ‡ ‡ α ° • ± j — ‡ μ 20

@ α â Ò Ö × ¥ g é 8 ± ĭ d! ³ ñ S D ³ Í

" K â ~ € [3 D ¥ g" @ ĭ ^ %Š â Ò ÷ ¹ È ¹ ³ μ ³ ± £ α μ ¶ ‡ μ α ° D ± Š • g ñ ^ %Š q ` ‡

μ 8 @ α â Ò Ö × ¥ g é 8 ± ĭ d! ³ ñ S D ³ Í

" Í â ~ CV < 10%

" K â ~ CV < 12%

[Q μ f]

Ž ‡ μ α ^ %Š B - Í — " - @ 7 8 & α ~ f + 6 / W ĭ 5 % Í

L™ W ĭ è • d ÷ ^ %Š Š > ø , ‡ ‡ ³ ĭ • ž α = > V ĭ œ • 9 ĭ - ¶ & : ñ α ž Ç P = > V Í 7 8 ¹ 0

8 ñ 7 æ 9 ĭ Ç @ g ñ = > Ÿ A £ α - e : ™ ™ L á â á

[= > ĭ è]

1¹ = > ø Ū Ū Ÿ ¹ ^ %ñ ± Ū ĭ A

2¹ Š Ō Ū Ū Ÿ Æ ± Ø 100 Å L α Š < á α 371 C Ū Ō ÷ Φ æ 1.5 W J A

3¹ < È ¹ α Š ‡ ‡ æ Å A 100 Å L α 371 C Ū Ō ÷ Φ æ 1 W J A

4¹ < êÔ3@A
 5¹ Š†‡æÃB100ÃL¤371C ÀΦæ30âZA
 6¹ < êÔ3@A
 7¹ ŠèÃ150ÃL¤ 2 2âZ, DÒÍ

[> œ]

1¹ |œ 9, ñÉ ^% d¤¥¶÷ÿy¥ùÿi \$|É¤Ufî §µTâã¤±HÝ: ¶ B-
 µï M¶^%· ©Í
 2¹ Ýªï => |T^%i f¹ =>üi ÉÊ- eOñ=>œ•™rÉÊ¤' — Üî Ó ï Û±î • Í
 3¹ ¥g" @i g-HÝ: ¶ | « â Ò¤...~ †‡Æ¹ - - 8¤' { | ^%ŠÍ > œ•É¤=>- e¤®°
 • - > œ•ž e< ýÍ
 4¹ ±^%ŠØ±^% Ø±š•¤¥¶¶Ô•Ç²j à¥ï HÝÍ Û YZ[\ ±^%Šï =>> œ³ | < +ÿ
 ÿ †‡ | Í
 5¹ B ñ7æI ëË] ^/^%´ µB¶· ÉÍ ^%#» » , O89 TþÆ-—î ï¤•L„ ... Á
 ÿ¹ / †³¥ÜOÍ
 6¹ °ï » ÖÖÖË: ¶ | « -M¤†Lb_œ¼¤¥I ÷=> | àsUV•žÍ ÛÖBš•
 JE v½¾[>¤' āùø[> Í
 7¹ | - eü¥` a¹ - e¿áÆðá€•DÒðëÀ N : ¶ ôá | ÿ H-Í =>ø' Á¾ÃD> œ
 • ùÃ^ ó÷Í
 8¹ B ±j î Oñ- eï °DI ëËï , N: ¶ ¥gï => |¤ OLSù => | ÿ : q` f¤=
 >ï ° - . - eNì • YZMj Í
 9¹ ^%ŠB> Äø! ŽI YZM†¤Ã |²Æ9, ño=>V9, âŠ¤: ¶ | às=> | T> Ä | ¥-
 Æ¥g" @^%Š" KâÇª ÿ ! Í
 10¹ ±^%Š TÇ² ÄËgh^%ŠÆ¥gk" †‡g-}ï —ï HÝü÷^¤ O¥Éo†‡ | ¥- ÿ
 ! Í
 11¹ • | j î ^%ŠË´ ÿ ^Ê\$Ë_Lq» „ ...¤Ã | î q» „ ... €[ï] µ¹ eÍ " Í¹ ÿ kc
 o ¥g¤ O«-Ž" &Ë´ ^%Š: • | Ç² ðöq» „ ...ï †‡¤Ë_«-„ ¥ðöš• ^%Š†‡q
 » „ ...Í
 12¹ ' @Í ÝË †—ï é8¤ÆüðÖ®=>Oµ Ý†‡é8Í ð ÿ ' ' : O89 ±Ë †—ï ¶•
 > ^%Š†‡ Í
 13¹ ´ ^%Š: ¶ ¥" • | - =>±ø f¥Oµï Ñ=> Ýï †‡¤%...¤©• Òo=> Í
 14¹ ±- e> œg " • | 48T^%ŠÍ
 15¹ ´ ^%Šž ÝΦÉš•¤.../Ç• | §" ©ªÆUVÇ²• Ó¤« ðö/¥÷• †H-ï ÖÖùú¤Ö¥x
 ØUV" ÛúUÍ

[ÖÖÁÚ]

ÖÖ	: ¶ \$•	ÁÛkÜ
ÛÛ â	ÛÛÝÛî ¥bO	£¤bOï ÛÛÝÝ8þß
	[ñëë¥Óâ	Óâï [ñëë
	Ã¥BO	t•þyb Ã÷

B™8	< á ê ë ¥ Ó â	" > œ • • ? Ó â 2 è ë þ ; Å
	Ô ½ ¥ Ó â þ [^ % ¥	Ó â Ô ½ þ [^ %
	q ` þ • 1 ï ÷ þ Û Ú	š • Š ÷ • ß à w i 1 š • w i ï ÷ þ Û Ú
	Š ¥ ß O	t • þ ý b Å ÷
MF I 3	° Ó Š ï ^ % ¶ ¥ ß O	ÿ b Å ÷ æ ß O Š t ^ %
	7 æ J K ¥ b O	& È Ó ï 7 æ J K
	7 æ 7 8 ¥ b O	^ % • d \$ " V 7 ù & È Û O ï 7 æ 7 8
	PE Û I — ¿	ß à ^ %
	PE Û I — Þ ß Å Ò ¥ ÷	" 6 > œ • = > - e
	• > D Ò J K D Ò	B > œ • - ® ï D Ò J K Î D Ò
± 3	¥ b O ï ± k c	b O ± æ š • w x ± £ æ =>
	¥ b O ï ± * S p ' ' k "	R [b O ï ± * S p ' ' k "
	‡ — M B ± È Ì ¶	š • w x ± æ q ` =>