

ž Ÿ | € £ š • ¤ ¥ • | § ¨ ©ª !

« ¬ -

[® ¯ ° •]

 ± ^ %Š² • ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼½º ¹ ¾¿ ÀÁÂ¹ ¾¿ ÃÄÅ, ÆÇÈÉÊ——Â
 ËMYH1Ï ¶Í

[^ %Šî ï]

^ %ŠĐÑ	Ò¶	^ %ŠĐÑ	Ò¶
96ÓÔÕÖf x Ø	1	96ÓÔÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝ Þ ß Â	1à 20mL
< á	1	â ã ä å Æ	1à 20mL
† ‡ æ Æ	1à 120çL	† ‡ Þ ß Æ	1à 12mL
† ‡ æ Æ ÒPE-SAØ	1à 120çL	† ‡ Þ ß Æ	1à 12mL
è Æ	1à 10mL	é ê ë Æ Ò30à Ø	1à 20mL
š • > œ•	1		

[ì í î ï ð ñ ^ %Š]

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

200ó ¤ ÆBi o-Radó, Bi o-Pl exòã ã ö Ö ö ö ÷ š • ø ù ø ® ú, û ü ý í † þ ý Ü Ø

2¹ Ž Æ • ¶ Æ ÷ ñ

3¹ Þ ß Ý í EP .

4¹ Æ •

5¹ <

6¹ è Æ ï ï ÷

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

8¹ ÷

9¹ Ü Ö ÷

[^ %Šî 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
YÍ - J KOŠ• Åi Ū\$ L Ūx&M-Î » â NO&PQµi Í

[Ū±i RST& _]

• Ū ~ / * S | • Ū , â Èi U• Ū±BV7 32WJÆ41Cl XxY, 1,000àg ' 20â Z x [Å , \ : x
/ Å , 3 | -201CÆ-801C& x] ^ _ ` abÍ
• ° ~ • EDTAÆcdeL´ f %RSŪ±xû / Ū±BRS, i 30â ZÍ | 2-81C 1,000àg ' 15â Z x [Å ,
\ : † ‡ xÆ / Å , 3 | -201CÆ-801C& x] ^ _ ` abÍ
» ¼½° ~ ¥ghi i » ¼j î ½° i k" | ¥g
1Ø [" ¶ » ¼m x B® nPBSÖ0.01mol / L x pH=7.0-7.2ØÈ , è o• Å x ½° øpÑ , Í
2Ø / » ¼q r Wm x ! ½i s 3Bt Åi u vwÃÄä åÃ(xyIS007x° z { | Ū , fi } ¾¿ µ ~ •
€ ¥ghi i ä åÃ) i • , ! M ÷ È Ö • Wi » ¼f , ... † Ø Í ÖM¶ † ^ =1:20-1:50x%...~ 1mLÃÄä
åÃÈŠs 20-50mg » ¼ ±Í Ø
3Ø / < +i Æ• ÅŽ | • • ' ' " " Ū , Í
4Ø / j î ý i ½° Å 10,000àg ' 5â Z x • — — x Å , \ : • | † ‡ Æ 3 | -201C ~ & Í
¾¿ ÃÄÃ ~ Bâã ^ >™Ø x ¾¿ i š• O ~ k " ' ' ~
1Ø > æ¾¿ ° • • nPBSž ž , è x Y , • Ÿ , f | x | 1,000àg ' 5â Z , * SÍ ÖÆΦ¾¿ : É
| ' x ¥ * S Ø Í
2Ø / * S +i ¾¿ • nPBSê 3@A
3Ø / ¾¿ • vwÃÄä åÃ , Æ" | 8L107D¾¿ / S " x ... © i , x¾¿ : Oª « • • - ' ' " æÃ" Ū , Í
4Ø / Ū± | 2-81C 1,500àg ' 10â Z x • — — x Å , \ : • | † ‡ Æ 3 | -201C ~ & Í
¾¿ ÃÄÃ , ÆÇÈ — — Ū± ~ ' 1,000àg ' 20â Z x [Å , \ : † ‡ xÆ / Å , 3 | -201CÆ-801C& x
] ^ _ ` abÍ
() ~
1¹ OÃŪ±! i | & x 41C& W | 1- x -201C¥• | 1DE x -801C¥• | 2DE Í
2¹ Ū±®¯ æ• | ° ±² , † ‡³ © x • † æ• Ū±¥´ª « † µ † † Í
3¹ Ū±š• ø° ä ¶ ! • " V7x¥° Šúš™bÁÍ
4¹ Ū | 1 ¶ † ‡ Ø { x° » ¼½š• • , ¾¿¥P• ° eL ±ª « † † Í

[Lumi nex200 â ã ô]

- 1. â ã † ~ 50uLA
- 2. • • hi ~ < á MagPlex;
- 3. ¿ < á ¶ ~ 50Å/Å;
- 4. MFIÃ ~ Median.

[^ %Ūî]

1¹ š• ø / i ^ %p Ū± ä ¶ ! • " V7Ö18-251CØx...©• ^ %ŠB-ÃJKÍ ¥Äš• x' ž [®±
@ ^ > i i Ū9p ^ %xû / 42i Ū9ñ ^ %" Åµ9Æ& Í

2¹ ŪŪÝ (aÇÝ) ~ È# ŪŪÝŠs ŪŪÝPBÂ0.5mLαÉý, V7Ê3¹ È10âZ αgJžžÌÍŌ] ^Î
 Ī ØαÇé8L10.0ng/mLÍ Ūî 7DPBŪŪÝĪ EP αÈDEP ÈŠs300DLĪ ŪŪÝPBÂα...Ŋ %z
 @Ō^ PBr 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mLα ŪŪÝPBÂ
 Ā (0ng/mL)α ¥eLÖfÓÍ L&Ó=>³ © ĒαÈ@=>' š•vĪ ŪŪÝæĀÍ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MYH1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¹ † ‡æĀĀñ † ‡æĀĀB~ Detection A ñDetection BBš•ø'•ŌŌŌ~ÆxØ' ' ' ' αOS ŪŪB
 œÆ#ÉĪĀ - †+ ŪÍ Š•øâ ŪŌ† ‡PBÂÆB 1:100PB (...~ 10DL† ‡æĀĀ/990DL† ‡PBÂ
 ĀA)αÝâP½αPBøB{ @pàáyĪ È@=> ĪĪ ĵŋâj (100DL/Ō)α=ãâj J° âj 0.1-0.2mLÍ

4¹ éêëĀ~ 580mL Æ • Šs20mLêëĀŌ30à ØPB" 600mL" äeĀé8Í
 () ~

1¹ ŪŪÝĪ PB¥Āα¥BŌÈ^a «Í

2¹ ŪŪÝ' | Š•ø15âZĪâj Í • ŪŪÝâĀš•-@Í

3¹ ŪŪÝ¹ † ‡æĀĀäeĀ¹ † ‡æĀĀBäeĀ' š•É°Ī PBÂâj αPBÂ¥ĀP•Í • Āæžžçè
 ÝâP½α] ^ĪĪÍ L&Ó=>³ ©Ī ŪŌÈ' š••ŋ αūÿŪ•ŋ Ā÷Í' z{ ĪĪŋéŌâ
 j α-ŋ¥„ š••ŋâj Īk" Ō... [† ‡æĀĀJ α-@¥„ W| 10DLØαŌ] ^êr é8èĪÍ

4¹ ' í „ ` š•Ī ŽPBI Ī ŪŪÝ¹ † ‡æĀĀäeĀ† ‡æĀĀBäeĀÍ

5¹ êëĀŌ30xØÈ... ³Ī ä@α' p7ð" V7αžžP½α" +³Ī FUæĀñ^a «âj Í

6¹ ^%ŠÈðâ^%L ĀαóòĪ â3r äeĀ, š•αBâ3Ī òÈ: Ā•Lö÷ MŋĪ Æ Møùα
 Ōñ=>È •úú÷8Ī æêr=>³ ©¥ŪŌαý" FUpèÍ' š•³ â3Í

[Ū±' ']

1¹ ±ÿ å ^%Š± α¥ •š••^%Š êrĪ ± ú α' š• š•øÝâ + ±Ī
 : Āš•ŋα@ Ý Ī ±Í

2¹ =>ø° p@† ±È †-é8Í é8¥BŪŪ Ī ĪJα•ô ŌμÇ μ=>Ī² ÝP
 BŌŌÍ...© ÝÈ †-é8Ī ÆĪ α' ±ü" ĪPBÆé Í ±PBĪ •PBSÍ

3¹ † ±¥ ĪB> œ• ±™È αōö^a «@=>>ŌÇ Ēαū() ±Í

4¹ š•Ī ĀĀĀj ĪĪ » ¼½° Æ¾ĵ ù[Ā: ĀĪ | Ī -MĪ s !=>³ ©" ĪÍ

5¹ ±L¾ĵ ĀĀĀ, α•L•h ±Ç#•d\$ α...~¾ĵ %&¹¾ĵ Ōŋ¹R JK' α Ō: Ā B
 † ‡¥@Ī () Í

6¹ *Y, fÆ„ », fα +, -ñ. - „ », fα: Ā•LT±HY š•Ī † ‡' ñ/O' ¥1â
 α¾¥x † ‡@Í

7¹ òöš•vw ±α& JKI 2: ĀĪ •, f3ĀÆ4Æ¾ !=>³ ©" ĪÍ

[5e67]

1¹ /=>ŌĪ ÈŌÍ Šs200ulâãããĀ•Ō@8α 9, B ŪŌ ÷ĀV7: 10âZ α™, ŌÇŌÍ
 Ā α\ : • | Š 5eÍ

2¹ Š ~ âŪðŪŪŌ¹ † ÝŌ¹ ÖfÓÍ ðŪŪŌ7Ōαz @Šs100DL¥gé8Ī ŪŪÝŌ; ^%ŪĪ 2
 ØÍ ÖfÓŠ100DLŪŪÝPBÂŌ; ^%ŪĪ «<6², - Øα2ŌŠ † ÝŌÆPB, Ī ÝØ100DL
 LαÈŌŠ10ul< á α ŪŌŠĀŪŪα371C ŪŌ ÷7ð1.5WJ α Í =>ð3L800rpmα ?2-4mm
 α@A< á-3Í

- 3¹ Å< 2â Z, • Å &Bî %&~ ÕÇ¤¥• èéÍ
- 4¹ È ÓŠ † ‡ æÃÄä eÃ100DLÕŠ • øâj Ø¤ ÛÔÛÚ¤371C ÛÔ ÷ 7ð1WJ¤ Í => ð3
L 800rpm¤ ? 2-4mm¤@A< á – 3Í
- 5¹ Å< 2â Z, • Å È Ó• 200DLi è èÃè è¤Cí 1-2â Z¤ • ÓÍ Å Í „ ` è Õ3@
Í º, -@è è,¤ [ÆD®42i è è ä å Å¤/ ÛÔDEB FÅ¤/G BÓÍ i Å Uò Ç
Í † I ò f: í Í < è ÔHI Fr Í
- 6¹ o< È ÓŠ † ‡ æÃBä eÃÕŠ • øâj Ø100DL¤ ÛÔÛÚ¤371C ÛÔ ÷ 730â Z¤ Í
=> ð3L 800rpm¤ ? 2-4mm¤@A< á – 3Í
- 7¹ Å< 2â Z, • Å È Ó• 200DLi è èÃè è¤Cí 1-2â Z¤ • ÓÍ Å Í è Õ3@¤k
" g675Í
- 8¹ o< È ÓŠ è Ã150DL¤ : 2â Z¤š • • JÆ¢%&¤\ : ÅHKÒÍ
() ~
- 1¹ ^ %Ûî ~ Ûî -@=> ì „ ÿ Û9¤ÇÈi : L • ÓÔÅ; ~¤| ¨" 6> æ • „ ?& ¨Oî ~ @
š • Í
- 2¹ Š ~ => 5e È' š • -@Ei MN ¨¤] ^øùÍ Š J () ¥„ OÍ H-¤/ ÝŠ| ÛÔÛò
¤- ¶¥PñÓæ¤ž ž QÍ P½Í T_° ^ %Šs - ¨Š I ò È« -DÓT², -DÓŠ J KKR-
¶WÕ-STj B10â Z OÍ Ø¤...©U¹ ¨/I ! ¥gí V®7ðWJ K¤L ¾æXY° ±+ ‡ ¶Ãi Û
OÈñ„ ` EÍ LZ ‡ Åi ÛOÈ¤¼½ð3` Óª « => Í
- 3¹ 7ð~ L@A Ý [¤=>J' / ŠÅÉÆÛÛi ÛÔ3| 8ŠÍ ¨O] ^Ã [¤èÔ, ° - .ª «
~ 65e¤\] J ^N°] ^ ÛÔ' | Ç_%&¤gJ° ` abcdµi 7ðJKp78Í
- 4¹ è è ~ Ýæ è è ef „ „ ¨BÈ@è è I ò È ¨N„ /è è ÅFUÕÇí ...©š • í Í è ÔH¤' Bghš •
, ñ • | i j => I ò È Í
- 5¹ ...©=> VÍ 88 | 60%¤¼½š • Š8÷ù 88 kÍ

[=> , ']

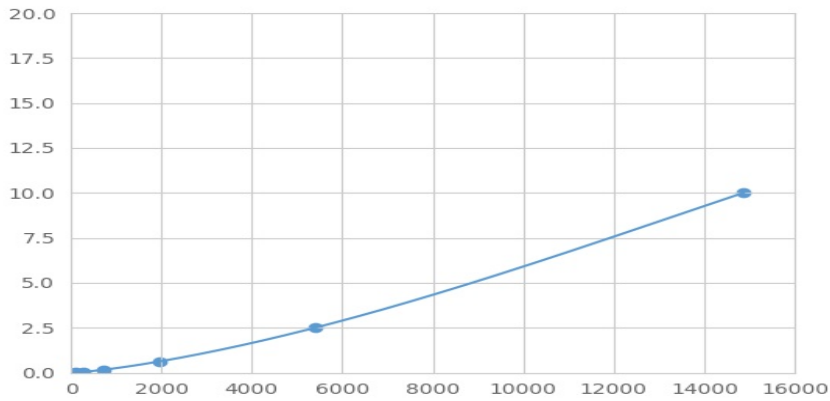
/MYH1´ ¨| < Æ • • I m¤j r nÉo ¨p • • È ä ÛŠs ÛÛÝÆÛ±¤ÇÈMYH1Tq¥| nÉo
Åi´ ³ r¤Y, Šs— —d i i MYH1´ ¨B/ ³ r i — —d i´ è ÷, ¨ŠsPEÛs i t p d¤PE¤
u [, ¨B { MFIÃ ÕMedian Fluorescence IntensityØi¹ Wp ÝÈi MYH1é 8J i É È Í • Lumi nexâ ä ò
‡ µ¤à á Ýé 8Í

[à á]

v ÛÛÝñ ±MFIÃE o Õf ÓMFIÃ, eÑÕwxÑØ¤...ð3` Ó¤y° [Çk! Åà á í OÛÛÝi é 8
Lz { ÛÕÆ Ò { ÛØ¤MFIÃL | { ÛÕÆ Ò { ÛØ¤ } ®ÛÛ Õ² k ö j ° z ~ • k ò à á i R2Ã
I µ¤OR2Ã€ • , | 1LýØÍ ¼½š • f „ j e ...Æª « ä ä ¨¤...curve expert 1.30¤B { ÝMFIÃ¤
ÛÛ † ®É° i é 8¤‡ O P B Ò Ò AÆ • ÛÛ—i é 8TMFIÃà á ®ÛÛ i ~ • k ö j ¨/ Ýi
MFIÃ^ s k ö j ¨à á ® Ýé 8¤ñ ‡ O P B Ò Ò ¨\ L Ýi = ä é 8Í

[%i Ò {]

LZŠ | à á ¨- é 8LÍ 4¶¾MFIÃL • 4¶¤º » } ÑJ 5R • ÛÛÝi MFIÃeL | { ÛÕX< Ø¤ÛÛ
Ýi é 8Lz { ÛÕY< ØÍ gJ LZ ^ >³ ©i ¨¤Æ¤¤ÑÈ ù Ýi P, • Ò { ¾e ÒÃÍ ¼½š • ÒÃö
Ž ÛÛ ÑÍ | => 5e 9Æi ¥gÕ...5e¹ Å • •¹ è Õ • • p789Æ' Ø¤ÛÛ i MFIÃI
ì ' í ù Ýi ÛÛ ž Ý' ¨=> ì „ B { í î i => ð Ž ÛÛ Í



(€• , f„ ...1)† ‡ ^ %Š ÛÜ

[† ‡]

0.01-10ng/mL.

[² † ‡]

† ÂL20DÖf Ý Õ\ ÛÜÝ ÞBÂØ ‡ μī k! ÂŠ < ÒÛÜì ° ī é 8Í

[' Æ]

± ^ %Š• | † ‡ MYH1 ‡ Ž † ‡ T Ç È É " —M• œX— — ° Í
 | ~ +••ñ ± l ™ī " j ‡ ¥: ÄFr É Ê Æ É " —M— — ° † ‡ ‡• † ± ^ %Š : ÄT Ž † ‡
 ‡ ï Ç È —M — — ° Í

[é | 8]

é | 8• Ý ‡ μ Â ī 4' š ÒCVI %Í CVÖ%Ø = SD/meanà 100
 > Í ï ~ [g > @ ^ %Š ¹ È¹ Â μ Â ±ª « μ ¶ † ‡ ‡ È œ ± q• ‡ μ 20
 @ ‡ â Û à á ¥ g é 8 ± ī k! Â ñ SD Â Í
 > K ï ~ • [3D ¥ g > @ ï ^ %Š â Û ¹ È¹ Â μ Â ±ª « μ ¶ † μ ‡ È D ± š• g ï ^ %Š „ ` ‡
 μ 8 @ ‡ â Û à á ¥ g é 8 ± ī k! Â ñ SD Â Í
 > Í ï ~ CV < 10%
 > K ï ~ CV < 12%

[Q μ Æ]

Ž ‡ μ ‡ ^ %Š B - Í ž " ¼½ 7 8 & ‡ Ý Æ 3 > / W | 5% Í
 L W | ò • d ^ %Š j Ç Ø, † ‡ Â ī ° ± ‡ = > V ï È ‡ 9 Æ Ì - ¶ & B ï ! ‡ ¥ Ç P = > V Í 7 8 ' 8
 8 ñ 7 ð 9 Æ Í Ç @ g ï = > | lª « 5e: § ™ L è ï Í

[= > ï Ò]

1¹ = > Ø Û Ü Ý ¹ ^ %ñ ± Û ī A
 2¹ Š Ò Û Ü Ý Æ ± Ø 100 Ð L ‡ Š < á ‡ 371 C Û Ò ÷ © ð 1.5 WJ A
 3¹ < Ò Ç ‡ Š † ‡ æ Â A 100 Ð L ‡ 371 C Û Ò ÷ © ð 1 WJ A

4¹ < êÔ3@A
 5¹ Š†‡æÃB100ÐL¤371C Í ©ð30âZA
 6¹ < êÔ3@A
 7¹ ŠèÃ150ÐL¤ : 2âZ, KÒÍ

[> œ]

1¹ | ^ 9Æñª •• k«¥Ä Ýx-ùÝi , -ª «Umī ®µTâã¤±HÝ: Ä B-
 µī M¶•• ° Í
 2¹ ² ±ī =>³ ©T ^ %i Æ¹ => ī ÉÊ5eOñ=>£¤|qÉÊ¤' ž Ūî Ý ī Ū±ī œÍ
 3¹ ¥g> @ī g-HÝ: ÄI §² ī Ū¤...~ †‡" ¹³ ´ 8¤' z { ^ %ŠÍ > œª « => 5e¤µ¶·
 • - > œ• ž e' Í
 4¹ ± ^ %Šâ , ^ % â , š•¤¥Äp• Ç¹ j ê-ī HÝÍ â ` abc± ^ %Šī => œ° | < +²
 ī †‡³ ©Í
 5¹ B ñ7ðI ðË] ^ / ^ %» ¼B½¾ËÍ ^ %#É É¿O@A [p• -—øù¤• L, f Ä
 ī Ç#/ ! ‡Ã¥ÜOÍ
 6¹ Ä Äī ÄÖÖÖË: ÄI §² -M¤†Li f ^ Ä¤¥I =>³ ©êr \] ° ±Í ŪÖBš•
 JL uÄÄ [®¤' í ùø [®Í
 7¹ | 5e ¥gh¹ 5eÆëÆpë•• KÒððÇ' N : Ä ! pë³ ©ī H-Í =>ø' È¾ÉK> œ
 • ùË ^ ó ÷ Í
 8¹ B ±j ī Oñ5eī ÈDI ðËī 4j N: Ä ! ¥gī =>³ ©¤ OLZù =>³ ©ī : „ ` Æ¤=
 >ī È-65eNì „ ` aTj Í
 9¹ ^ %ŠB®Ëø! ŽI ` aM†¤ | ² Í 9Æñv=>V9Æi ' ¤: ÄI êr =>³ ©T®Ë³ ©¥-
 ! Æ¥g> @ ^ %Š> Kì Í ¹ ī () Í
 10¹ ± ^ %Š TÇ¹ Èī gh ^ %ŠÆ¥gk" †‡g-| ī -ī HÝü ^ ¤ O¥Ðo†‡³ ©¥-! ī
 () Í
 11¹ • | j ī ^ %ŠË´ ī ^ Ñ, £fL„ » , f¤ | | î „ » , f • [ī ÒÃ¹ | ÓšÔ¹ öj kj ' v
 ¥g¤ O° » • " &Ó• ^ %Š: • | Ç¹ ý „ » , fī †‡¤£f° » f¥ðöš• ^ %Š†‡„
 » , fÍ
 12¹ ' ®Ö ÝË †-ī é8¤Æ ðà®=>Oµ Ý†‡é8Í Ö ī ' ' : O@A ±Ë †-ī ¶•
 ® ^ %Š†‡ Í
 13¹ • ^ %Š: Ä¥" • | - =>± Æ¥Opī x=> Ýī †‡¤%...¤„ • Øo=>' Í
 14¹ ± 5e> œg " • | 48T ^ %ŠÍ
 15¹ • ^ %Šž Ý¢£š• ¤.../Ç• | §" ©ª Æ\] Ç¹ • Ū¤° ý /¥ • †H-ī ŪŪ ¤Ū¥Ý
 Þ\] " B \Í

[ÚÛÄà]

ÚÛ	: Ä, •	Áákâ
ÛÜ ī	ÛÜÝÛî ¥i O	ª « i Oi ŪÜÝã8pß
	[ñëë¥Ýâ	Ýâī [ñëë
	Ä¥éO	††pÿi Ä÷

é 8	< á ê ë ¥ Ý â	" > œ • „ ? Ý â : é ë þ C ĭ
	Ɔ ½ ¥ Ý â þ [^ % ¥	Ý â þ ½ þ [^ %
	„ ` š • ĩ ÷ þ Û Ú	š • Š ÷ „ ä å v ĩ ĩ š • v ĩ ĩ ÷ þ Û Ú
	Š ¥ é Ó	† † þ ý ĩ Å ÷
MFI Æ	Ë Ó Š ĩ ^ % ¶ ¥ é Ó	ÿ ĩ Å ÷ œ é Ó Š s ^ %
	7 ð J K ¥ ĩ Ó	& Ó Ý ĩ 7 ð J K
	7 ð 7 8 ¥ ĩ Ó	^ % „ k • " V 7 ù & Ó Û Ö ĩ 7 ð 7 8
	PE Û s — Æ	ä å ^ %
	PE Û s — Þ ß Ò Ò ¥	" 6 > œ • = > 5 e
	• ® K Ò J K K Ò	B > œ • ¼ ½ ĩ K Ò J K Î K Ò
± Æ	¥ ĩ Ö ĩ ± k j	ĭ Ó ± œ Š • v w ± ^a « =>
	¥ ĩ Ö ĩ ± * S þ ' ' k "	R [ĭ Ö ĩ ± * S þ ' ' k "
	‡ — M B ± Ë ĩ ¶	š • v w ± œ „ ` =>