

€•, f„ ...3† ‡ 2(SLC3A2) ^ %Š < Œ

(• Ž•• Lumi nex' ' " " • -)

— ~™ Š > œ

• ~ ž Ÿ

 ; Φ f E α ¥• ~ | § ~ " ©^a « ¬!

- ®

[° ± ² ~]

³ Š < Œ ' ~ μ ¶ | f " • - · , %• ¹ ° » ¼ ½ » ¾ ½ Ć Ā ¾ ½ Ā Ā Ā Ā Ā Ā ½ Ā Ā Ç È É ¼ Ê Ë Ì Í Î ™ Š Œ
f Ī SLC3A2 Đ , Ñ

[Š < Œ Ò Ó]

Š < Œ	Ö	Š < Œ	Ö
96x Ø Û Ü Ů Ű Ų	1	96x Ø Þ ß	4
à á â	2	à á â ã ä Æ	1â 20mL
• æ	1	ç è é ê Æ	1â 20mL
^ % € Æ A	1â 120èL	^ % ã ä Æ A	1â 12mL
^ % € Æ Û Þ È - S A Ý	1â 120èL	^ % ã ä Æ B	1â 12mL
ì Æ	1â 10mL	í î ï Æ Û 30â Ý	1â 20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ Š <]

1½ Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100 ÷ | Lumi nex

200 ÷ | Ê Bio-Rad ò, Bio-Pl ex ò ç è ø Û ù ú ø ù • ~ ü ý ü ° þ , ÿ ñ ^ á Ý

2½' Ê • , Æ ù ò

3½ ã ä â ó È Þ .

4½ Ê "

5½ •

6½ î Æ ó Ó ù

7½ 0.01mol / L Û Ê 1â Ý é ê (PBS) | pH=7.0-7.2

8½ ù

9½ à Ø ù

[Š < Œ Ó Ò ±]

1½ ! " # ó Š < € > \$ Š < % & Š < ' à (É \$) * Ñ + , - | . / Š < € O + 1 2 3 à á â ½ ^ % € Æ A
½ ^ % € Æ B 4 ð % × Ø * " -205C | È 6 Š < + 7 " 45C * ò ~ Ñ
2½ • ~ O ó Š < € > 8 6 Š < 9 ð & : Š < ' à (\$) ó ; < * Ñ
, - >
Š < € O à = > ? @ | & A B ð C > ç D • ~ E • ~ O ó 8 6 Š < € ù ú F G D A B O 1 H I Ò • ~ J K Ñ L
â M ± N O 4 € " É ó à (P á | * • ± Ò \$ ç ç Q R * S T • ó Ñ

[à³ ó UVW*]

ç Ä Å ¾ > § XYZ ó ç Ä [ò Á ¾ ó \ -] \$ § X
1Ý ^ — ç Ä _ | F ° ` P B S Û 0.01mol / L | pH = 7.0 - 7.2 Ý Ĩ ¼ î a » Æ | Á ¾ ü b Ö c Ñ
2Ý 3 ç Ä d t † _ | % Á ó e 7 F f É ó g h i Ä Å é ê Æ (j k l S 007 | ² l m n à o Û ó p Ä Å · q r
s § XYZ ó é ê Æ) ó t u % • ù ĩ Û • ¹ ó ç Ä v w x y Ý Ñ Û • ç f z { = 1:20 - 1:50 | | x > 1mL Ä Å é
ê Æ ĩ } e 20 - 50mg ç Ä ³ Ñ Ý
3Ý 3 ~ / ó • € Æ • M , f „ ... † ± ¼ Ñ
4Ý 3 [ò ó Á ¾ Æ 10,000 ð g • 5ç ^ | % Š < | É ¼ Æ > ~ " ^ % È 7 " -205C • * Ñ
Ä Å Ä Å Æ > F ç è Š B Ž ù | Ä Å ð • ~ 4 • \ - „ ... >
1Ý • ' Ä Å ² ' ~ ` P B S " " ¼ î | " O ~ • o Û - — | " 1,000 ð g • 5ç ^ O . V Ñ Û • ~ Ä Å > ™
M • š > . V Ý Ñ
2Ý 3 . V / ó Ä Å ~ ` P B S î 3 D E
3Ý 3 Ä Å ~ h i Ä Å é ê Æ c • † œ < P 107 H Ä Å / • ž | x Ý ð w | Ä Å > 4 | , f ç „ ... † € Æ ± ¼ Ñ
4Ý 3 à ³ " 2 - 85C 1,500 ð g • 10ç ^ | % Š < | É ¼ Æ > ~ " ^ % È 7 " -205C • * Ñ
Ä Å Ç È É ¼ È ĩ ™ š à ³ > + 1,000 ð g • 20ç ^ | ^ É ¼ Æ > ^ % | È 3 É ¼ 7 " -205C È - 805C * |
£ ¤ ¥ | § " Ñ
, - >
1½ 4 É à ³ % ð œ # * | 45C * ¹ " 1 © | -205C § , M 1 H I | -805C § , M 2 H I Ñ
2½ à ³ a « € »] - - ® O ^ % - Ý | ' y € » à ³ § ° | y ± ^ % Ñ
3½ à ³ • ~ ü ² é ² % ³ † ' ; | § ² } p • Ž " Å Ñ
4½ μ " ¶ , ^ % Ò m | • ç ¹ ° • ~ » ¼ » § S » ¾ ¼ P ³ | ^ % Ñ

[Lumi nex200 ç è ø]

- 1. ç è f z > 50uLE
- 2. • • Y Z > • æ Mag P l ex ;
- 3. ½ • æ ç > 50¾ / ç ;
- 4. M F I Ä > M e d i a n .

[Š < á ò]

1½ • ~ ü 3 \$ ó Š < à ³ é ² % ³ † ' ; Û 18 - 255 C Ý | x Ý ' Š < € F ® Á N O Ò § Ä • ~ | + j ^ a ³
D Š B \$ ð ó à = Š < | ý 3 8 6 ó à = ð Š < & Ä • = Ä * Ñ
2½ à á â (\$ Ä â) > Æ ' à á â } e à á â ä ä Æ 0.5mL | Ç O ' ; È 7 ¶ É 10ç ^ | X N " " È È Û £ ¤ |
Í Ý | È í < P 10.0ng/mL Ñ á ò 7 H ä ä à á â ó E P | Æ H E P ĩ } e 300 ĩ L ó à á â ä ä Æ | x ĩ \$) |
D ð { ä ä † 10.0ng/mL , 2.5ng/mL , 0.62ng/mL , 0.16ng/mL , 0.04ng/mL , 0.01ng/mL , 0.0ng/mL | à á â ä ä
Æ (0ng/mL) š > ¼ P Ú Û × Ñ P * Ñ A B - Ý Ž | Æ D A B + • ~ h ó à á â € Æ Ñ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SLC3A2	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3½ Detection A Detection BF • ü • ÖÖ • ÉÖ • „ ... | 4 • x ØF
 ' É' ÇóÆfŠz / ÛÑ©~ üçÚ4~ %ã äÆAÉB 1:100ã ä (x > 10Î L^ %ÆA/990Î L^ %ã ä
 ÆA) | ÛçÜÁ | ä ä üÝm° b Þ ß óÆDAB\$ðó½, à [(100Î L/x) | Aáà [N² à [0.1-0.
 2mLÑ

4½ í î ï Æ> 580mL Ê " } e 20mL î ï ÆÛ30ã Ýã ä † 600mL † ä ¼Æí < Ñ
 , - >

1½ à á â ó ä ä § Å š > F Ø Î | Ñ

2½ à á â + ° © ~ ü 15ç ^ Ò à [Ñ' à á â ã Ä • ~ ® DÑ

3½ à á â ½ ^ %ÆAâ ¼Æ½ ^ %ÆBâ ¼Æ+ • ~ Í ² ó ä ä Æ à [| ä ä Æ § Å Û ~ Ñ ~ Æ ä " " ä æ
 ÛçÜÁ | £ ¤ | Í Ñ P * Ñ A B ^ Ý ó á R Ž + • ~ • , | ý á • , Æ Û Ñ + | m \$ ð ó , ç R à
 [| 1 , § w • ~ • , à [ó \ - Û x ^ ^ %ÆAN | ® D § w¹ " 10Î L Ý | 4 £ ¤ è † í < é ê Ñ

4½ + è c | • ~ î • ä ä M ó à á â ½ ^ %ÆAâ ¼Æ ^ %ÆBâ ¼ÆÑ

5½ î ï ÆÛ30xÝÍ x ~ í èª | + b ; î † ^ ; | " " ÜÁ | † / ~ í J î € Å ð | à [Ñ

6½ Š < Æ í ñ ç Š < P Æ | ò ó ð à 7 † á ¼Æ Ö • ~ | F à 7 M ô Í > Â' P ð ö • , ê Ê • ÷ ø |
 4 ö A B Í \$ ~ ù ú û ö < è | è † A B ^ Ý § á R | ù † J î ý é Ñ + • ~ µ à 7 Ñ

[à³ „ ...]

1½³ þ ý ä Š < Æ³ | § ' • ~ ' Š < Æ \$ è † ó ³ - ù | + • ~ • ~ ü Û ç / ³ ó
 > Â • ~ , | ° Û ó ³ Ñ

2½ A B Û² b ° % ³ Î %ó í < Ñ í < § F à á ó Ò N | ~ ó R • È • A B ó ® ä ä
 ä ð Ò Ñ x Ý á Í %ó í < M Ê M | + ³ - ó ä ä É í Ñ ³ ä ä ð ~ P B S Ñ

3½ \$ ^ ³ § ð F ž Ý \$ ³ Ž Í | ù ú | ° A B B Ñ È Ž | ý , - ³ Ñ

4½ • ~ - Ä Ä Æ [ò ó ç Ä Ä ¾ É Ä Ä ý ^ Æ > Ä] " - š • ó e A B ^ Ý ! è Ñ

5½ ³ P Ä Ä Ç È É ¼ | ' P ' Y ³ Å " ' # \$ | x > Ä Ä % & ½ Ä Ä Ö , ½ U N O ' | \$ 4 > Ä F
 ^ %ó §ª ó () Ñ

6½ * " o Û È c ç o Û | + , - ð . - c ç o Û | > Â' P W³ L à \$ • ~ ó ^ % ¶ f ö / O ¶ f § 1 à
 | » § Û ^ %ª Ñ

7½ ù ú • ~ h i ³ | * N O M 2 > Ä] ' o Û 3 Ä È 4 Ž » A B ^ Ý ! è Ñ

[5¼67]

1½ 3 A B Ø ó Æ x Ò } e 200ul ç è é ê Æ ~ 4° 8 | # 9 O F à Ø ù É ^ ; : 10ç ^ | Ž O Ó Å x Ø
 Æ f | Æ > ~ " } 5¼ Ñ

2½ } > ç Ú ò à á x ½ % ã x ½ Ú Ú x Ñ ò à á x 7 x | | D } e 100Î L § X í < ó à á ä Û ; Š < á ò 2
 Ý Ñ Û Ú x } 100Î L à á ä ä Æ Û ; Š < á ò - < 6 ® O ® Ý | 6 x } % ã ù È ä ä O ó á Ý 100Î
 L | Æ x } 10ul • æ | à Ø } É Þ ß | 375C à Ø ù ; î 1¹ N | È = > ò 7 P 800rpm | ? 2-4mm |
 @ A • æ Š 3 Ñ

3½ É • | 2ç ^ O % Æ f | • * B ó % & • Ó Å | § ~ î ï Ñ

4½ Æ x } ^ %ÆAâ ¼Æ 100Î L Û © ~ ù à [Ý | à Ø Þ ß | 375C à Ø ù ; î 1¹ N | È = > ò 7
 P 800rpm | ? 2-4mm | @ A • æ Š 3 Ñ

5½É• | 2ç ^ O% Æf | Æx ~ 200Î Lóî ï Æî ï | CÍ 1-2ç ^ | % x Ò\$ ÆfÑc | î Ø3D
Ñ®O®Dî ï O | ^ ÊDª 86óî ï éêÆ | 3 àØDEF FÉ | 3G Fx ÒóÆfî ñ Å
ÑyMôv > ñË • î ØHI J t Ñ
6½ a • | Æx } ^ % € ÆBª ¼ ÆÛ © ~ ù à [Ý100Î L | à ØPß | 375C à Ø ù ; 30ç ^ | Ë
=> ò 7P800rpm | ? 2-4mm | @A • æŠ 3Ñ
7½É• | 2ç ^ O% Æf | Æx ~ 200Î Lóî ï Æî ï | CÍ 1-2ç ^ | % x Ò\$ ÆfÑî Ø3D | \
- X675Ñ
8½ a • | Æx } î Æ150Î L | : 2ç ^ | • • • J • ~ % & | Æ > ÉHKÖÑ
, - >
1½Š < á ò > á ò ®DAB\$ ðwó à = | È Ì ó > L • x ØÉ ? • | œ # | & : ž Ÿ wC* | 4 ò • D
• ~ Ñ
2½ } > AB5¼ Ī + • ~ ®DŽ óMN | É ð ÷ ð Ñ } N, - šw OÍ L™ | 3 á } " à Ø Û ñ
| 1 , \$ P ò x ' | " " QĚ Û Ā Ñ W ¥ ² Š < } e ® | } M ò Ī - ® H x W ® O ® H x } NOOR1
, 1 Û ® ST [F10ç ^ 4 Ø Ÿ | x Ÿ U ¶ | 3 | § X ó V ° ; î WNO | L » Ÿ XY - - / % , Ā ó á
R Ž ò c | Ž Ñ P Z % Ā ó á R Ž | 1 ° ò 7 | x | AB Ñ
3½ ; î > P @ A â [| ABN + 3 } É Ç Ê Þ ß ó à Ø 7 " 8 Æ Ø | 4 É ð Æ f [| î Ø 0² 1 2 |
• 6 5 ¼ | \] N ^ Q ² É ð à Ø , " Ā _ % & | X N ² ` a b c d • ó ; î NO ; < Ñ
4½ î ï > Û ç î ï e f c w | F Æ D î ï M ò Ī | Q w 3 î ï Æ J î Ó Ā Ñ x Ÿ • ~ ñ Ë î Ø H | + F g h • ~
O ð ~ " i j AB M ò Ī Ñ
5½ x Ÿ AB ' Ø 8 < " 60% | 1 ° • ~ } 8 ú ý 8 < k Ñ

[AB, ...]

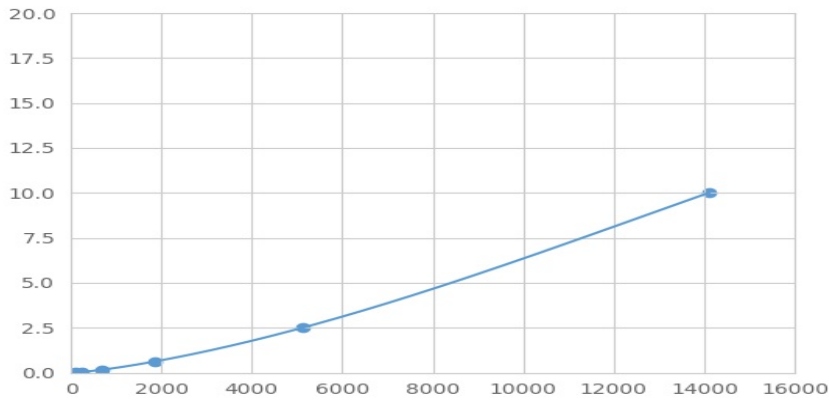
3SLC3A2¶f Ü" • Ž • • | m | [t n í , f | o • • Ī ç Ú } e à á â Ê à³ | È Ī SLC3A2Wp > " n í
, f É ó ¶ f ~ q | " O } e™ š # — ó SLC3A2¶f | F 3! ~ q ó™ š # — ¶ f î ö O | } e P E à r ó s #
| P E Û t [O | Ý m F I Ā Û Median Fluorescence Intensity Ÿ ó ¶ 1 á Ī ó SLC3A2 Ī < J i í Ī Ñ ~ L u m i n
e x ç è ð % • | Þ ß â í < Ñ

[Pß]

u à á á ó ³ MFI Æ E a Ú Û x MFI Æ O ¼ Ī Û v w Ī Ý | x ó 7 | x | x² ^ Ě k % Ā Þ ß Ñ 4 à á á ó í <
P y z à Û Ê Ö z à Ý | MFI Æ P { z à Û Ê Ö z à Ý | |ª à á Û ® \ ò j ² | } ~ \ ò Þ ß ó R 2 Ā
| • | 4 R 2 Ā • € • " 1 P Ý Ñ 1 ° • ~ , f [¼ , Ā | ç è | x curve expert 1.30 | Ý m Ā MFI Æ |
à á ...ª Ī ² ó í < | † 4 ä ä Ð Ö E Ē à á š ó í < W MFI Æ Þ ßª à á ó } ~ \ ò j | 3 á ó
MFI Æ † e \ ò j | Þ ßª á í < | ð † 4 ä ä Ð Ö | Æ P Ā ó A á í < Ñ

[^ Z Ö m]

P Z % " Þ ß | 1 í < P ñ 4 , » MFI Æ P ' 4 , | • , | Ī N 9 U ~ à á á ó MFI Æ ¼ P { z à Û X Š Ý | à á
á ó í < P y z à Û Ÿ Ÿ Ñ X N P Z Š B ~ Ÿ ó š < Ž | Ī Ī ý ç ó S , Æ Ö m » e Ö Ā Ñ 1 ° • ~ Ö Ā Û
• à á Ī Ñ " AB 5¼ = Ā ó § X Û x 5¼ ½ Æ Ž • ½ î Ø Ž • ; < = Ā ' Ý | à á ó MFI Æ |
\$ é • Ñ \$ ý ç ó à á | ç ' | AB ð w Ý m ñ Ī ó AB Û • à á Ñ



(€•, f„ ...3† ± 2)^ %Š< Æà á

[^ %o]

0.01-10ng/mL.

[® ^ %o']

y ÆP20HÚÛ à ÛÆà á â ã ä Å Ý %• ó k %À} < Ð à á ê \$ ² ó í < Ñ

[• Ž]

³ Š< Æ~ " ^ %oSLC3A2; • ^ %oWEÌ Í " š • " Ý X • – ¥² Ñ

" – / Ž • ö ³ | ~ ó' [| Š > Æ J † \$ Í Î Ê Í " š • • – ¥² ^ %o; ' y³ Š< Æ > Æ W! • ^ %oó È Ì š • • – ¥² Ñ

[ç œ <]

ç œ < ~ â %• Æ ó 4 • ™ Ö CVI) Ñ CV Û %Ý = SD/mean ã 100

š Ò è > ^ X š D Š< Æ ½ ĭ ½ Æ • Æ ³ ĭ • ĵ ^ %o; Æ > ³ p œ %• 20

D ĭ ç Ú Þ ß Ş X í < ³ ó k %À ò SD Æ Ñ

š O è > r ^ 3 H Ş X š D ó Š< Æ ç Ú ½ ĭ ½ Æ • Æ ³ ĭ • ĵ %• ; Æ H ³ • ~ X ® Š< Æ c ĭ %o

• 8 D ĭ ç Ú Þ ß Ş X í < ³ ó k %À ò SD Æ Ñ

š Ò è > CV < 10%

š O è > CV < 12%

[T • Ž]

• %• ĭ Š< Æ F ± Ò • & ¹ ° ; < * ĭ ž Ž 3 > 3 ¹ " 5% Ñ

P Ý ¹ É ñ ' # Š< Æ ĭ ü O ^ %o Æ ó – – ĭ A B ´ ó ç É = Æ ð 1 ĵ * B ® ĭ æ È S A B ´ Ò ; < ½ 8

< ò ; î = Æ Ñ È D X ® A B † I ĭ 5 ¼ > Ý ¥ œ P é è Ñ

[AB ĭ ô]

1 ½ AB ù à á â ½ Š< ö ³ á ò E

2 ½ } Û à á â Ê ³ Ý 100 ĭ L ĭ } • æ ĭ 375 C à Ø ù Ş ĭ 1 ¹ NE

3 ½ • Ó Å ĭ } ^ %o Æ A 100 ĭ L ĭ 375 C à Ø ù Ş ĭ 1 ¹ NE

4½• î Ø3DE
 5½} ^ %œÆB100Ī L| 375C Ē Šĭ 30ç ^ E
 6½• î Ø3DE
 7½} ĭ Æ150Ī L| : 2ç ^ OKÖÑ

[ž Ÿ]

1½ " « =Äō" Ž• k©ŠĀ çjª ýçó\$ \$, « ĭ ĭ mó¬· Wçè|³ Lâ>Ā F®
 · ó· Ÿ Ž• - ®Ñ
 2½®- óAB- ŸWŠ< ó Ž½AB óÍĪ 5¼4öABçÆædĪĪ| +• áòÛ óà³ò> Ñ
 3½§XšDóX®Lâ>Ā] ¥° êÚ| x> ^ %' ½±² <| +l mŠ< ÆÖž Ÿ ĭ AB5¼|³ ´ μ
 " - ž Ÿ ĭ ¼' Ñ
 4½³ Š< ÆàŋŠ< àŋ· ~ | ŠĀÜ- Ē· [èª óLâÑā ` abc³ Š< ÆóABž Ÿ ,] ~ / ®
 ó ^ % - Ÿ Ñ
 5½F õ; ĭ MōĪ £¤3Š< ¹º F» ¼Ī Ñ\$ Š< ' Ç Ç½4@A [·™š ÷ø| ' PoÛ Ā
 óĀ" 3 %ŌŠáRÑ
 6½¾" ¿ó ĀØØxĪ >Ā] ¥° š· | yPi f«Ā| §] AB- Ÿè†\] -- Ñ àØF· ~
 NL gĀĀ^ª | +ëýü^ª Ñ
 7½ " 5¼ §gh½5¼ÄéĒýér~ KÖøôĀ' Q >Ā ýé- ŸóL™ÑABü+ÆĀÇKž Ÿ
 ýĒŠøúÑ
 8½F ³ [ò4ö5¼óÆHMōĪ ó4—Q>Ā §XóAB- Ÿ| \$4PZý AB- Ÿó>c| Ž| A
 BóÆ®65¼Qöw` aT[Ñ
 9½Š< ÆFª Ēú%· M` a· ^ | Ē " ' Ē=ÄöuAB´ =Äê· | >Ā] è†AB- ŸWª Ē- Ÿ§®
 Ē§XšDŠ< ÆšoèĪ ŋó() Ñ
 10½³ Š< Æ! WĒ· Ē, XYŠ< ÆĒ§X\ - ^ %X®nóšóLâ { | \$4\$Ī a^ % - Ÿ§® ó
 () Ñ
 11½~ " [òŠ< ÆĪ ŋfó¤Ī , ™fPc¿oÛ| Ē " òc¿oÛ\$ r ^ óĪ Ā½l Đ™Ñ½ö—\j '
 u §X| \$4· Ÿ " - * Ñ' Š< Æ>~ " Ē· þýc¿oÛó ^ %| ™f· Ÿ v§ùú· ~ Š< Æ^ %c
 ¿oÛÑ
 12½+° Ò āĪ %šóí <| Ē òP° ABR· ā ^ %í <ÑÓ ó, ...>4@A ³Ī ^ šĐ, ,
 ª Š< Æ^ % Ñ
 13½' Š< Æ>Ā§—~ " ® AB³ ŽŠR· ó ÔAB āó ^ %| | x| μ' ŌaAB' Ñ
 14½³ 5¼ž ŸX —~ " 48TŠ< ÆÑ
 15½' Š< Æ| ç¤¥· ~ | x3Ē~ " ©ª « -Ē\] Ē· ~ Ö| · þý3§ ' yL™óxØ | ÛŠÛ
 Û\] - Û \Ñ

[xØĀŸ]

xØ	>Ā, '	ĀP\B
à á è	à á â á ò š ĭ R	ĭ ĭ R ó à á â à < ä ä
	^ õ ĩ ĩ § Ū ç	Ū ç ó ^ õ ĩ ĩ
	Æ § ç R	^ ... ĭ Æ Ū

çœ<	• æî ï §Ûç	&žŸ wCÛç: î ï Cí
	ÛÁ§Ûç ^Š< §	ÛçÛÁ ^Š<
	c • ~ ½Óû Þß	• ~ } ûwáâhó ½• ~ hóÓû Þß
	} §çR	^ ... i Æû
MFIA	Æx} óŠ< , §çR	i Æû çR} eŠ<
	; î NOŞi R	* ÑÛ ó; î NO
	; î ; <Şi R	Š< wk³ t´ ; ý* ÑáRó; î ; <
	PEà r š Ä	á â Š<
	PEà r š ä ð ÖŞ	&: ž Ÿ AB 5¼
	,ª KÖNOKÖ	FžŸ ¹º óKÖNOÖKÖ
³ Ä	Şi Ró ³ \j	i R ³ • ~ hi ³ j AB
	Şi Ró ³ . V „ ... \ -	U^i Ró ³ . V „ ... \ -
	%š • F ³ Ĩ Đ,	• ~ hi ³ c AB