

1½ ! " # óŠ< Æ> \$ Š< %&Š< ' à (É\$) * Ñ+, - | . / Š< ÆO+ 1 2 3à á â ½^ %œÆA
 ½^ %œÆB4õ%×Ø* -205C| È 6Š< + 7 45C* ò~ Ñ
 2½ • ~ OóŠ< Æ> 86Š< 9ð&: Š< ' à (\$) ó; < * Ñ
 , - >
 Š< ÆÒ à => ? @ | & AB ð C > ç D • ~ E • ~ O ó 86Š< ÆùúFGDABO1HI Ò • ~ J K ÑL
 â M ± NO 4 Æ" É ó à (P á | * • ± Ò \$ ç QR * ST • ó Ñ

[à³ óUVW*]

¿ Ä Á¾> § XYZ ó ¿ Ä [ò Á¾ó \ -] \$ \$ X
 1Ý ^ — ¿ Ä _ | F ° ` PBS Û 0.01mol / L | pH=7.0-7.2Ý Ĩ ¼î a » Æ | Á¾ü b Õ c Ñ
 2Ý 3¿ Ä d t ^ _ | % Á ó e 7 F f É ó g hi Ä Ä é ê Æ (j k l S 007 | ² l m n à o Û ó p Ä Ä . q r
 s § XYZ ó é ê Æ) ó t u % • ù ĩ Û • ¹ ó ¿ Ä v w x y Ý Ñ Û • , f z { = 1:20-1:50 | | x > 1mL Ä Ä é
 ê Æ ĩ } e 20-50mg ¿ Ä ³ Ñ Ý
 3Ý 3 ~ / ó • € Æ • M, f „ ... t ± ¼ Ñ
 4Ý 3 [ò ó Á¾ Æ 10,000 ñ g • 5ç ^ | % Š< | É ¼ Æ > ~ " ^ % Ê 7 " -205C • * Ñ
 Ä Ä Ç È É ¼ Ê Ë Ĩ ™ š à ³ > + 1,000 ñ g • 20ç ^ | ^ É ¼ Æ > ^ % | Ê 3 É ¼ 7 " -205C Ê -805C * |
 Ž • • ' ' " Ñ
 , - >
 1½ 4 É à ³ % ð " # * | 45C* 1 " 1 • | -205C \$, M1HI | -805C \$, M2HI Ñ
 2½ à ³ — — € »] ~ ™ š O ^ % œ | ' y € » à ³ § • ž Ý y ^ % Ñ
 3½ à ³ • ~ ü ² é | % ç t £ ; | § ² } p • x " Å Ñ
 4½ ¥ " | , ^ % Ò m | § " ©ª • ~ » ¼ « § S » ¾ - P ³ ž Ý ^ % Ñ

[Lumi nex200 ç è ø]

1. ç è f z > 50uLE
2. • • Y Z > • æ Mag P l e x ;
3. - • æ , > 50 @ / ^ ;
4. MFI ° > Medi an.

[Š< á ò]

1½ • ~ ü 3 \$ ó Š< à ³ é j % ç t £ ; Û 18-255C Ý | x œ ± Š< Æ F ®² NO Ò Š³ • ~ | + j ^ - ³
 D Š B \$ ð ó à = Š< | ý 3 8 6 ó à = ò Š< & ´ • = µ * Ñ
 2½ à á â (' ¶ â) > • ' à á â } e à á â ä ä Æ 0.5mL | , O E ; 1 7 | ° 10ç ^ | X N » » ¼ ½ Û Ž • ¾
 ¿ Ý | È Í < P 20.0ng/mL Ñ á ò 7 H ä ä à á â ó E P | • H E P Ĩ } e 300 Å L ó à á â ä ä Æ | x Á \$) |
 D Ä { ä ä t 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL | à á â ä ä
 Æ (0ng/mL) Ä Ä - P Ú Û × Ñ P * Å A B > œ Ž | • D A B + • ~ h ó à á â € Æ Ñ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SLC39A6	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3½ ^ %œÆA Ò ^ %œÆB > Detection A Ò Detection B F • ~ ü + ~ Æ Ç È • É É Ê • „ ... | 4 • È Ĩ F
 Í È ' , ó Æ f Š z / Ĩ Ñ © ~ ü ç Ĩ 4 ^ % ä ä Æ Ä Ê B 1:100 ä ä (x > 10 Å L ^ %œÆA / 990 Å L ^ % ä ä
 Æ A) | Đ ç Ñ Ä | ä ä ù Ò m ° b Ó Ó ó . D A B \$ ð ó - , Ò [(100 Å L / x) | A Ò Ò [N² Ò [0.1-0.
 2mL Ñ

4½ í î ï Æ> 580mL Ê " } e 20mLî ï ÆÛ30å Ý ä ä † 600mL† x ÑÆí <Ñ

, - >

1½ à á â ó ä å §³ ÄÄFØÍ ž ÝÑ

2½ à á â + ~ © ~ ü 15ç ^ ÕÕ [Ñ ± à á â Ø³ • ~ ® DÑ

3½ à á â ½ ^ %€ÆAx ÑÆ½ ^ %€ÆBx ÑÆ+ • ~ Í ² ó ä ä ÆÕ [| ä ä Æ§³ Ñ ~ Ñ ~ ÆÛ » » ÚÚ
Đç ÑÁ | Ž • ¾ ĸ ÑP* ÅAB> œ ó á RŽ + • ~ • , | ý á • , ÆÛ Ñ + l m \$ ð ó , ÜRÖ
[| 1 , \$w • ~ • , Õ [ó \ - Ûx ^ ^ %€ÆAN | ® D \$ w¹ " 10ÄLY | 4 Ž • Ý † í < P B Ñ

4½ + à c ' • ~ á • ä ä M ó à á â ½ ^ %€ÆAx ÑÆ ^ %€ÆBx ÑÆÑ

5½ î ï ÆÛ30xÝÍ x > â è - | + b ; ä † É ; | » » ÑÁ | † / > â J ä € Å ä ž Ý Õ [Ñ

6½ Š < ÆÍ æç Š < P Æ | ç è ð Õ 7 † x ÑÆO • ~ | F Õ 7 MéÍ >³ ' P e è • , B Ê • ï í |
4 ð ABÍ \$ ~ î ï ð è < B | Ý † AB> œ § á R | ñ † J ä ð P Ñ + • ~ µ Õ 7 Ñ

[à³ „ ...]

1½³ ó ô Ø ð Š < Æ³ ö ÷ ø | § ð ' • ~ ± Š < Æ \$ Ý † ó ³ ù î ÷ ø | + • ~ ú • ~ ü Đ ç ù ù / ³ ó
>³ • ~ , | ° ý Đ p ó ³ Ñ

2½ AB ù² b ° % ³ İ ý % š í < Ñ í < § F à á ó Õ N | ~ è R • È • AB ó š ä ä
ä Ä Õ Ñ x œ â ĩ ý % š í < M Ê M | + ð ³ - ó ä ä É í Ñ ³ ä ä ð ~ P B S Ñ

3½ \$ ^ ³ § Đ F ž Ý \$ ³ x ĩ | ù ú ž Ý ° ABB Å È Ž | ý , - ý ³ Ñ

4½ • ~ Ä Å Æ [ò ó ĸ Ä Å ¾ È Ä Å ý ^ Æ >³] " š • ó e AB> œ B Ñ

5½ ³ P Ä Å Ç È É ¼ | ' P ± Y ³ ¶ | ' | x > Ä Ä ½ Ä Ä Ö , ½ U NO | \$ 4 >³ F
^ % § - ó Ñ

6½ ! " o Û È c ĸ o Û | # \$ % ð & % c ĸ o Û | >³ ' P W³ L â \$ • ~ ó ^ % ¶ f ð ' (¶ f §) Õ
| « § Û ^ % - Ñ

7½ ù ú • ~ h i ³ | * NOM* >³] ' o Û + Å È , Ž « AB> œ B Ñ

[- Ñ . /]

1½ 3 AB Ø ð • x Õ } e 200ul ç è é ê Æ ~ 4° O | # 1 OF à Ø ù É É ; 2 10ç ^ | x O Ç ¶ x Õ
Æ f | Æ > ~ " } - Ñ Ñ

2½ } > ç ĩ ô à á x ½ ý % â x ½ Ú Û x Ñ ò à á x 7 x | l D } e 100ÄL § X í < ó à á â Û 3 Š < á ò 2
Ý Ñ Û Û x } 100ÄL à á â ä ä Æ Û 3 Š < á ò - 4 . š O ® Ý | 6 x } ý % â Û È ä ä O ó â Ý 100Ä
L | • x } 10ul • æ | à Ø } É P B | 375C à Ø ù ; ä 1¹ N | ½ 56 ò 7 P 800rpm | 72-4mm |
89 • æ Š + Ñ

3½ É • | 2ç ^ O % Æ f | • * : ó • Ç ¶ | § ~ î ï Ñ

4½ • x } ^ %€ÆAx ÑÆ100ÄL Û © ~ ü Õ [Ý | à Ø P B | 375C à Ø ù ; ä 1¹ N | ½ 56 ò 7
P 800rpm | 72-4mm | 89 • æ Š + Ñ

5½ É • | 2ç ^ O % Æ f | • x ~ 200ÄL ó í ï Æ í ï | ; ĸ 1-2ç ^ | % x Õ \$ Æ f Ñ c ' í Ø 3D
Ñ š O ® D î ï O | ^ È < - 86 ó í ï é ê Æ | 3 à Ø < = F > É | 3 ? ý F x Õ ó Æ f ä æ ¶
Ñ y Mé v > ñ ½ • î Ø @ A J † Ñ

6½ a • | • x } ^ %€ÆBx ÑÆÛ © ~ ü Õ [Ý 100ÄL | à Ø P B | 375C à Ø ù ; 30ç ^ | ½
56 ò 7 P 800rpm | 72-4mm | 89 • æ Š + Ñ

7½ É • | 2ç ^ O % Æ f | • x ~ 200ÄL ó í ï Æ í ï | ; ĸ 1-2ç ^ | % x Õ \$ Æ f Ñ í Ø 3D | \
- X . / 5 Ñ

8½ a • | • x } ï Æ 150ÄL | 2 2ç ^ | • • • B • C | Æ > É @ D Õ Ñ

, - >

1½Š< áò> áò@DAB\$řwó à = | ÈÌ ó>E• xØÉ?• | " # | &: ž Ÿ wC* | 4ò• D
• ~ Ñ

2½} > AB- ñĭ + • ~ @DŽóFG | Ž• ĭ í Ñ} N, - šw H₂ L™ | 3 á} " àØĪ æ
| 1, §Ī ō xĪ | » » J ½ÑÁÑW• ² Š< } e® | } MéĪ - ®HxWšO®Hx} NOOK1
• ¹ Û®LM[F10ç ^ 4ØÝ | xœN | | 3] §Xó° ; ãPNO | E« ÝQR~™ / %₀, ° ó á
RŽóc' ŽÑPS%° ó á RŽ | ©ª ô 7' xž ÝABÑ

3½; ã> P89 â T | ABN+3} É, Ê Þ ß ó à Ø 7 " OÆØ | 4Ž• Æf T | ĭ ØO² 1 2ž Ÿ
• . - ñ | UVNWQ² Ž• à Ø, " ¶ X | XN² YZ [\] • ó ; ã NO ; < Ñ

4½ĭ ĭ > Đçĭ ĭ ^ _ cw | F• Dĭ ĭ MéĪ | Qw3ĭ ĭ ÆJ ä Ç ¶ ĩ xœ• ~ ñ ½ĭ Ø@ | + F ` a • ~
Oã ~ " bcABMéĪ Ñ

5½xœAB£ØO< " 60% | ©ª • ~ } Oúý O< dÑ

[AB\$...]

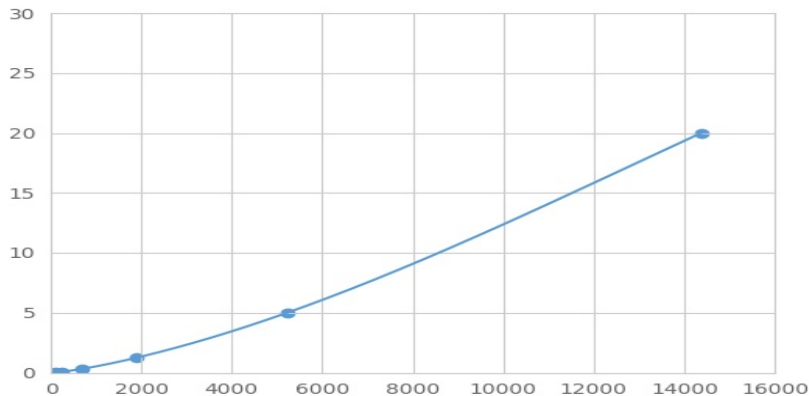
3SLC39A6¶f Ü" • Ž• • ef | [t gĪ , f | h• • ĭ çĭ } eàáâÊà³ | ÈĪ SLC39A6Wi Ä" g
Ī , fÉó¶f> j | " O} e™š óSLC39A6¶f | F3! > j ó™š ¶fĭ ëO | } ePEàkóĪ
| PEŪmTO | ÒmMFI° ÛMedian Fluorescence IntensityÝó | ¹ ãĪ óSLC39A6ĭ < BbĪ Ī Ñ~ Lu
minexçèø%₀• | ÓÔ âĭ < Ñ

[ÓÔ]

nàáâõ ³ MFI° = aÚÛxMFI° O-ÁÛopÁÝ | xò 7' x | q² ^ Èd%° ÓÔÑ4àáâóĭ <
PrsàÛÊõÖsàÝ | MFI° PtsàÛÊõÖsàÝ | u-àá Ûš \éc² | vw\écÓÓóR²°
A• | 4R²° xyz " 1P ÝÑ©ª • ~ { | [-] } μž Ýçè | xcurve expert 1.30 | Òm â MFI° |
àá ~-Ī ² óĭ < | • 4ãäÂÖEĒ~ à á š óĭ < WMFI° ÓÔ-àá óvw\éc | 3 âó
MFI° €e\éc | ÓÔ- âĭ < | â • 4ãäÂÖ | ÆP âóAÖĭ < Ñ

[• ZÖm]

PS, " ÓÔ | 1 ĭ < Pñ, , « MFI° P' , , | §" uÁN9U~ à á â ó MFI° - PtsàÛxfÝ | à á
â óĭ < PrsàÛYfÝÑXNPSŠB> œóÃ, Ž | ÁĪ ýçóS\$...Öm« ^ õÖ° Ñ©ª • ~ õÖ° Û
t à á ÁÑ " AB- ñ = μó§XÛx - ñ ú ½ Æ† ^ ½ĭ Ø† ^ ; < = μ Ý | à á ó MFI°]
\$B%Ñ\$ýçóàá | çŠù | ABúřwÒmñáóABùt à á Ñ



(€• , f „ ...39† ± 6)^ %Š< Æà á

[^ %o]

0.02-20ng/mL.

[š ^ %o<]

y° P20HÚÛ â ÛÆàáâãäÆÝ%o. ód%° } 4Ãàáß\$õ² óí <Ñ

[%oŽ]

³ Š< Æ~ " ^ %oSLC39A6| • ^ %oWEÌ Í Æš • • ÿQŽ • • ² Ñ
" • / ‡ ^ õ ³ A' ó< [| § >³ J † \$ Í Î Ê Í Æš • Ž • • ² ^ %o| ' y³ Š< Æ >³ W! • ^
%oÓÈÌ š • Ž • • ² Ñ

[Ü" <]

Ü" <~ â %o. ° ó, %o' ÖCve) ÑCVÛ%Ý = SD/meanâ 100
" ÒB> ^ X" DŠ< Æõ ½Í ½ ° . ° ³ ž Ÿ. ½ ^ %o| . " ³ i • %o. 20
D| çÍ ÓÔ§ Xí < ³ ód%° õSD° Ñ
" OB> r ^ 3H§ X" DóŠ< ÆçÍ õ ½Í ½ ° . ° ³ ž Ÿ. ½ %o. | . H ³ • ~ X®Š< Æc' %o
• 8D| çÍ ÓÔ§ Xí < ³ ód%° õSD° Ñ
" ÒB> CV<10%
" OB> CV<12%

[T. Ž]

• %o. | Š< ÆF ± Ò- &©ª ; < * | -Ž + 63¹ " 5%Ñ
P~ 1 £æ' õŠ< Æ™š ÛO^ %o° ó~™| AB£ó> æ=μõ1 ½ * : ® | • ËSAB£Ò; < ½O
< õ; ã = μÑËD X®AB‡Až Ÿ- ñ>~ ž æPÞÑ

[ABÿé]

1½ABÛàáâ ½Š< õ ³ á òE
2½} ÛàáâÊ ³ Ý100ÀL| } • æ| 375C àØ ù ã1¹ NE
3½• Ç¶| } ^ %o€ÆA100ÀL| 375C àØ ù ã1¹ NE
4½• î Ø3DE
5½} ^ %o€ÆB100ÀL| 375C ½ ã 30ç ^ E
6½• î Ø3DE
7½} ì Æ150ÀL| 2 2ç ^ ODÖÑ

[ž Ÿ]

1½ " — =μõ| ‡ ^ dç§³ õçj £ýçó\$ \$ \$ ¢ž Ÿä f ó ¥. Wçè| ³ Lâ >³ F®
• ó • ½ ‡ ^ | § Ñ
2½š " óAB> æWŠ< ó Ž ½ABúóÍ Î - ñ4õAB> æ" dÍ Î | +- á ò Ðp ó à ³ ò" Ñ
3½§ X" DóX®Lâ >³] ž ©BÍ | x> ^ %o< ½ª « < | +l mŠ< ÆÒž Ÿ ž ŸAB- ñ | ñ- ®
" - ž Ÿ | ñŠúÑ

4½³ Š< ŒȪ Š< Ȫ • ~ | §³ Ñ̄ Ē° [ÝÉóLâÑØ YZ[\³ Š< ŒóABž Ÿ±] ~ / š
 ó ^ %> œÑ̄

5½F õ; āMėĭ Ž• 3Š< ²³ F´ μĭ Ñ\$ Š< ' , , ¶489 T •™šì í | ' PoŪ Ā
 ó¶ 3 %° šáRÑ̄

6½· " , ó ¹ ØØxĭ >³] ž© š• | yPb_—° | §] õAB> œÝ†UV~™Ñ̄ àØF• ~
 NE g»¼^—| +àýü^—Ñ̄

7½ " - -úš` a½- -½PĒòPr ~ DÖøé¾ Q >³ òP> œóL™Ñ̄ABü+¿ ĀÀDž Ÿ
 ýĀŠøûÑ̄

8½F ³ [ò4õ- -ó· HMėĭ ó, Q>³ §XóAB> œ| \$4PSý AB> œó>c' Ž| A
 Bó· ®. - -QöwYZM[Ñ̄

9½Š< ŒF-Āü%• MYZ• ^ | Ā " ' Ä=μõnABĒ=μβ%| >³] Ý†AB> œW-Ā> œ\$®
 Ē§X" DŠ< Œ" OBĀ| ó Ñ̄

10½³ Š< Œ! WĒ° Ā„ XYŠ< ŒĒ§X\ - ^ %X®nóšóLâ õ{ | \$4\$Ēa ^ %> œ\$® ó
 Ñ̄

11½~ " [òŠ< Œĭ ¶fó• Ç\$Ē_Pc¿ oŪ| Ā " òc¿ oŪ\$ŕ ^óÉ² ½eĒ' Ē½ē \ c
 n §X| \$4\$ " • - * Ā±Š< Œ> " Ē° óòc¿ oŪó ^ %| Ē_§ " všùú• ~ Š< Œ ^ %c
 ¿ oŪÑ̄

12½+° ĭ āĭ ý%šóí < | ĒúóÓ° ABR· ā ^ %í < Ēĭ ó „ ...>489 ³ ĭ ý ^ šĐ , ,
 - Š< Œ ^ % Ñ̄

13½±Š< Œ>³ §—~ " ® AB³ ö Žšŕ· ó ĭ AB āó ^ %| | x | ¥' ĭ aAB Ñ̄

14½³ - -ž ŸX —~ " 48TŠ< ŒĒ̄

15½±Š< Œĭ ¤¤¥• ~ | x 3Ē~ " ©ª « -ĒUVĒ° ~ Đ| §óò3§õ' yL™óÑ̄ò÷ø| ÓŠŌ
 ŌUV-ŌøUÑ̄

[ÑÒĀ x]

ÑÒ	>³ \$'	ÅØ\Ū
à á ß	à á â á ò § b R	ž Ÿ b R ó à á â Ū < ã ä
	^ õ ĭ ĭ § Đ Ç	Đ Ç ó ^ õ ĭ ĭ
	Æ § Ū R	^ ~ b Æ Ū
Ü" <	• æ ĭ ĭ § Đ Ç	&ž Ÿ w C Đ Ç 2 ĭ ĭ ; ¿
	ÑĀ § Đ Ç ^ Š< § Þ	Đ Ç ÑĀ ^ Š<
	c' Ū~ ½Óú Þß	• ~ } ú w Ū Ÿ h ó ½• ~ h ó Ó ú Þß
	} § Ū R	^ ~ b Æ Ū

MFI°	· x} óŠ< , §ÜR	b Æû ÜR} eŠ<
	; ã NOŞbR	* ÅÐþó; ã NO
	; ã; <ŞbR	Š< wdϕ†ε; ý* ÅáRó; ã; <
	PEà k š ½	ÜÝŠ<
	PEà k š ã ä ÅÖŞö	&: ž Ÿ AB- -
	, - DÖNODÖ	F ž Ÿ ©ª óDÖNOÖDÖ
3 °	ŞbRó ³ \c	bR ³ • ~ hi ³ ž Ÿ AB
	ŞbRó ³ . V „ ... \ -	U^bRó ³ . V „ ... \ -
	ý%š • F ³ Ĩ Đ,	• ~ hi ³ c' AB