

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 \$ Ě 6 Š < + 7 © 45C * ò ~ Ñ
2½ ž ~ O ó Š < € > 8 6 Š < 9 ð & : Š < ' à (\$) ó ; < * Ñ
, - >
Š < € O à = > ? @ \$ & A B ð C > ç D ž ~ E ž ~ O ó 8 6 Š < € ù ú F G D A B O 1 H I Ò ž ~ J K Ñ L
â M² N O 4 € " É ó à (P á \$ * • ² Ò \$ ç QR * S T , ó Ñ

[à´óUVW*]

ç Ä Ä¾ > " XYZ ó ç Ä [ð Á¾ ó \ -] \$ " X
1Ý ^ — 1 ç Ä _ \$ F ± ` P B S Û 0.01mol / L S pH = 7.0 - 7.2 Ý Ĩ ¼ î a » Æ \$ Á¾ ü b Ö c Ñ
2Ý 3 ç Ä d t ° _ \$ % Á ó e 7 F f É ó g h i Ä Ä é ê Æ (j k l S 007 \$ ³ l m n ò o Û ó p Ä Ä , q r
s " XYZ ó é ê Æ) ó t u % • ù Ĩ Û • ° ó ç Ä v w x y Ý Ñ Û • ¹ f z { = 1 : 20 - 1 : 50 \$ | x > 1 mL Ä Ä é
ê Æ Ĩ } e 20 - 50 mg ç Ä ´ Ñ Ý
3Ý 3 ~ / ó • € Æ • M , f , ... t ± ¼ Ñ
4Ý 3 [ð ó Á¾ Æ 10,000 å g • 5 ç ^ \$ % Š < \$ É ¼ € > ~ © ^ % Ë 7 © - 205 C • * Ñ
Ä Ä Ä Ä Æ > F ç è Š B Ž ù \$ Ä Ä ð • ~ 4 • \ - , ... >
1Ý • ' Ä Ä ³ ' ~ ` P B S " " ¼ î \$ " O ~ • o Û — — \$ © 1,000 å g • 5 ç ^ O . V Ñ Û • ~ Ä Ä > ™
M • š > . V Ý Ñ
2Ý 3 . V / ó Ä Ä ~ ` P B S Ĩ 3 D E
3Ý 3 Ä Ä ~ h i Ä Ä é ê Æ c • t œ < P 107 H Ä Ä / • ž \$ x Ý ð w \$ Ä Ä > 4 j , f ç , ... t € Æ ± ¼ Ñ
4Ý 3 à ´ © 2 - 85 C 1,500 å g • 10 ç ^ \$ % Š < \$ É ¼ € > ~ © ^ % Ë 7 © - 205 C • * Ñ
Ä Ä Ç È É ¼ È Ĩ ™ š à ´ > + 1,000 å g • 20 ç ^ \$ ^ É ¼ € > ^ % Ë 3 É ¼ 7 © - 205 C È - 805 C * \$
£ ¤ ¥ ¦ § " Ñ
, - >
1½ 4 É à ´ % ð œ # * \$ 45 C * ° © 1 © \$ - 205 C " , M 1 H I \$ - 805 C " , M 2 H I Ñ
2½ à ´ ª « € »] - - ® O ^ % - Ý \$ ' y € » à ´ " ° j y ± ^ % Ñ
3½ à ´ ž ~ ù ³ é ² % ³ t ´ ; \$ " ³ } p ž Ž " Ä Ñ
4½ µ © œ ¹ ^ % Ò m \$ ¶ . , 1 ž ~ » ¼ ° " S » ¾ » P ´ j ^ % Ñ

[Lumi nex200 ç è ø]

- 1. ç è f z > 50 u L E
- 2. • • Y Z > • æ M a g P l e x ;
- 3. ¼ • æ ¹ > 50 ½ / ¾ ;
- 4. M F I ç > M e d i a n .

[Š < á ò]

1½ ž ~ ù 3 \$ ó Š < à ´ é ² % ³ t ´ ; Û 18 - 255 C Ý \$ x Ý ' Š < € F - À N O Ò " Á ž ~ \$ + ç ^ ª ´
D Š B \$ ð ó à = Š < \$ ý 3 8 6 ó à = ð Š < & Ä , = Ä * Ñ
2½ à á â (\$ Ä â) > Ä ' à á â } e à á â ä ä Æ 0.5 mL \$ Æ O ´ ; Ç 7 œ È 10 ç ^ \$ X N " " É È Û £ ¤ È
Ĩ Ý \$ Ě Ĩ < P 10.0 ng / mL Ñ á ò 7 H ä ä à á â ó E P \$ Ä H E P Ĩ } e 300 Ĩ L ó à á â ä ä Æ \$ x Ĩ \$) l
D Ĩ { ä ä t 10.0 ng / mL , 2.5 ng / mL , 0.62 ng / mL , 0.16 ng / mL , 0.04 ng / mL , 0.01 ng / mL , 0.0 ng / mL \$ à á â ä ä
Æ (0 ng / mL) š > » P Ú Û x Ñ P * Ð A B - Ý Ž \$ Ä D A B + ž ~ h ó à á â € Æ Ñ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SLC30A1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3½ Detection A Detection B 4ž Ö x F
 ' É' AóÆfŠz / ØÑª ~ üç Û4 ^ %ã ä ÆAÉB 1:100ã ä (x > 10Í L ^ %ÆA/990Í L ^ %ã ä ÆA)Š Úç ÛÁŠ ä ä ü Ûm± bÝP ó ĀDAB\$ðó¼¹ B [(100Í L/x)Š Aà B [N³ B [0.1-0.2mLÑ

4½ í î ï Æ > 580mL Ê " } e20mLî ï Æ Û30ã Ý ä ä † 600mL† á » Æí < Ñ
 , - >

1½ à á â ó ä ä " Áš > FØÍ | Ñ

2½ à á â + ©ª ~ ü15ç ^ ÒB [Ñ' à á â ä Áž ~ - DÑ

3½ à á â ½ ^ %ÆAá » Æ½ ^ %ÆBá » Æ+ž ~ Í ³ ó ä ä ÆB [Š ä ä Æ" Á Û ~ Ñ ~ Æ ä " " ä ä
 Úç ÛÁŠ £¤ È Ì ÑP* ÐAB ÿ ó á RŽ +ž ~ •¹ Šý á •¹ Æ Û Ñ + l m \$ð ó¹ æRB
 [Š 1¹ " wž ~ •¹ B [ó \ - Ûx ^ ^ %ÆANŠ - D" w° ©10Í LÝŠ 4£¤ç† í < è é Ñ

4½ + ê c | ž ~ è • ä ä M ó à á â ½ ^ %ÆAá » Æ ^ %ÆBá » ÆÑ

5½ î ï Æ Û30xÝÍ x ï èª Š + b; í † ´; Š " " ÛÁŠ † / - ï J î € Ā ï | B [Ñ

6½ Š < Æ Í ðç Š < P ÆŠ ñ ò ð B 7† á » ÆOž ~ ŠFB7MóÍ > Á' Pò ò •¹ é É • ö ÷ Š
 4ö ABÍ \$ ~ ø ù ú ö < é Šç† AB ÿ " á RŠ ù † J î ü è Ñ +ž ~ ¶ B 7Ñ

[à ' „ ...]

1½ ´ ý p a y Š < Æ´ Š " ý' ž ~ ' Š < Æ \$ç† ó ´ - ø Š +ž ~ ž ~ ü Úç / ´ ó
 > Áž ~ ¹ Š ± Ú ó ´ Ñ

2½ AB Û³ b ± % ´ İ %š í < Ñ í < " F à á ó ÒNŠ ~ ò R, È , AB ó® ä ä
 ä ĩ ÖÑxÝ ä ĩ %š í < M ÈM Š +ý ´ - ó ä ä È í Ñ ´ ä ä ð ~ PBSÑ

3½ \$ ^ ´ " ÐFÝ | \$ ´ Ž Í Š ù ú | ± AB B Ð È Ž Š ý, - ´ Ñ

4½ ž ~ - ÄÄÆ [ò ó ç ÄÄ¾ÈÄÄý ^ Æ > Á] © - š • ó e AB ÿ é Ñ

5½ ´ P Ä Ä Ç È É ¼ Š' P' Y ´ Ä! ' " # Š x > Ä Ä \$ % ½ Ä Ä Ö¹ ½ U NO & \$ \$ 4 > Á F
 ^ % "ª a ó' (Ñ

6½) " o Û È c ç o Û Š * +, ò -, c ç o Û Š > Á' P W' L a \$ ž ~ ó ^ %• f ò. / • f " OB
 Š ° " Û ^ %ª Ñ

7½ ù ú ž ~ hi ´ Š * NOM1 > Á] ' o Û 2 Ä È 3 Ž ° AB ÿ é Ñ

[4 » 56]

1½ 3AB Ø ó Ä x Ò } e 200ul ç è é è Æ ~ 4 ± 7 Š # 8OF à Ø ù É ´; 9 10ç ^ Š Ž O Ò Ä x Ò
 Æ f Š Æ > ~ © } 4 » Ñ

2½ } > ç Û ò à á x ½ % ä x ½ Û Û x Ñ ò à á x 7 x Š l D } e 100Í L " X í < ó à á ä Û: Š < á ò 2
 Ý Ñ Û Û x } 100Í L à á ä ä ä Æ Û: Š < á ò ®; 5 ® O - Ý Š ó x } % ä Û È ä ä O ó á Ý 100Í
 L Š Ä x } 10ul • æ Š à Ø } É P B Š 375C à Ø ù; í 1° N Š È < = ò 7 P 800rpm Š > 2-4mm Š
 ? @ • æ Š 2 Ñ

3½ É • Š 2ç ^ O % Æ f Š • * A ó \$ % • Ò Ä Š " ~ í î Ñ

4½ Ä x } ^ %ÆAá » Æ 100Í L Ûª ~ ü B [Ý Š à Ø P B Š 375C à Ø ù; í 1° N Š È < = ò 7
 P 800rpm Š > 2-4mm Š ? @ • æ Š 2 Ñ

5½É• §2ç ^ O% Æf§Åx~200Í Lóî ï Æî ï §BÌ 1-2ç ^ §% xÒ\$ ÆfÑc|î Ø3D
Ñ®O⁻ Dî ï OS ^ ÊC^a 86óî ï éêÆS3 àØCDF EÉ§3F FxÒóÆfî ð Ä
ÑyMóv>ñÊ• î ØGHJ †Ñ
6½ a• §Åx} ^ %€ÆBá»ÆÛ^a ~ üB[Ý100Í LS àØPß§375C àØ ù; 30ç ^ § É
<=ò7P800rpm§ >2-4mm§?@• æŠ2Ñ
7½É• §2ç ^ O% Æf§Åx~200Í Lóî ï Æî ï §BÌ 1-2ç ^ §% xÒ\$ ÆfÑî Ø3D§\
-X565Ñ
8½ a• §Åx} ï Æ150Í LS 9 2ç ^ §ž••I• ~ \$%§Æ>ÉGJ ÖÑ
, ->
1½Š< áò> áò⁻ DAB\$ðwó à=§ÈÌ ó>K• xØÉ?• §æ#§&: Ý | wC* §4ò• D
ž ~ Ñ
2½} > AB4»Ī +ž ~ - DŽóLM §Eαö÷Ñ} N, - "w NÌ L™§3 á} © àØØð
§1' " Oöx' §" " PÊÛÁÑW¥³ Š< } e⁻ §} MóÍ ®⁻ HxW®O⁻ Hx} NOOQ1
1° Û⁻ RS[F10ç ^ 4ÖÝ§xÝTæ§3] " XóU±; í VNOŠK° WX-- /%¹ ¿ óá
RŽōc| ŽŇPY%¿ óáRŽ§, 1 ó7| x | ABÑ
3½; í > P?@ à Z§ABN+3} ÉÆÊPßó àØ7©7ÆÒ§4EαÆf Z§î ØO³ 12 |
• 54» §[\N] Q³ Eα àØ, ©Ä ^ \$%§XN³ _` abc, ó; í NO ; <Ñ
4½î ï > Úçî ï decw§FÁDî ï MóÍ §Qw3î ï ÆJî ÒÄÑxÝž ~ ñÊî ØGS+Ffgž ~
Oî ~ @hi ABMóÍ Ñ
5½xÝAB´ Ø7< ©60%§, 1 ž ~ } 7úý 7< j Ñ

[AB+...]

3SLC30A1. f Ü©• Ž••kl §[tmí , f§n••í ç Û} eàááÊà´ §ÈÌ SLC30A1Wo> ©m
Í , fÉó. f⁻ p§" O} e™š" —óSLC30A1. f§F3! ⁻ pó™š" — fî òO§} ePEàqór
" §PEÛs Z O§ ÛmMFI¿ ÜMedian Fluorescence IntensityÝóœ° áí óSLC30A1í <I hí Í Ñ~ Lu
minexçèø%, §ÝP áí <Ñ

[ÝP]

t àááõ ´ MFI¿ DaÚÛxMFI¿ O»Ī ÛuvĪ Ý§xó7| x§w³ ^Éj %¿ ÝPÑ4àááóí <
PxyàÛÊÿÖyàÝ§MFI¿ PzyàÛÊÿÖyàÝ§{^a àá Û® \óí³ | | } \óÝPóR2¿
H, §4R2¿ ~• €©1P ÝÑ, 1 ž ~ •, [» fĀ | çè§xcurve expert 1.30§ Ûm âMFI¿ §
àá „^a Í³ óí <§...4ääĪ ÖEÊ~ àásóí <WMFI¿ ÝP^a àá ó| } \óí §3 áó
MFI¿ te\óí §ÝP^a áí <§Ī ...4ääĪ Ö§EP áóAàí <Ñ

[‡ZÖm]

PY^ ©ÝP§1 í <Pñ3¹ ° MFI¿ P' 3¹ §¶. { Í N9U~ àááóMFI¿ » PzyàÛX%Ý§àá
áóí <PxyàÛY%ÝÑXNPYŠB⁻ ÝóšŠŽŠĪ Ī ý£óS+< Öm° dÿÖ¿ Ñ, 1 ž ~ ÿÖ¿ ù
Æàá Ī Ñ ©AB4» =Ăó" XÛx4» ½ Æ• Ž½î Ø• Ž ; <=Ă&Ý§àá óMFI¿]
\$é• Ñ\$ý£óàá ç£• §AB ðwÛmñěóABùÆàá Ñ

- 4½• î Ø3DE
- 5½} ^ %œÆB100Í LŞ 375C Ê Ş í 30ç ^ E
- 6½• î Ø3DE
- 7½} î Æ150Í LŞ 9 2ç ^ OJ ÖÑ

[Ÿ]

- 1½ ©« =Ãõ" • Ž j ©" Áÿ£jª ý£ó\$ \$ +« j î l ó-, WçèŞ´Lâ>Á F"

ó• 1 • Ž- ®Ñ
- 2½®" óAB" ŸWŠ< ó Ž½AB óÍ Î 4» 4öABj ϕædí Î Ş+æ áòÚ óà´òšÑ
- 3½" X™DóX" Lâ>Á] ¨° éÛŞx> ^ %' ½±² <Ş+l mŠ< ŒÖŸ j j AB4» Ş³´µ

" ° Ÿ j ϕ»• Ñ
- 4½´ Š< ŒBŋŠ< Bŋž" Ş" ÁÛ" Ê. [çª óLâÑâ _` ab´ Š< ŒóABŸ ,] ~ / ®

ó ^ %" ŸÑ
- 5½F " õ; í MóÍ £¤3Š< 1° F» ¼Í Ñ\$ Š< ' Æ Æ½4?@ Z •™šö÷Ş' PoÛ Å

óÄ! 3 %¿" áRÑ
- 6½¾" ¿ó ÅØØxÍ >Á] ¨° š• ŞyPhe« ÁŞ"] ŸAB" Ÿç† [\ - - Ñ àØFž"

NK gÃÃ^ª Ş+êýü^ª Ñ
- 7½ ©4» " fg½4» ÄèÊüèr" JÖøóÅ&Q >Á üè" ŸóL™ÑABü+ÆÂÇJŸ

j ŸÈŠøûÑ
- 8½F " [ò4ö4» óÅHMóÍ ó3—Q>Á " XóAB" ŸŞ\$4PYý AB" Ÿó>c| ŽŞA

BóÅ" 54» Qöw_` S [Ñ
- 9½Š< ŒFª Éü%• M_` • ^ ŞÊ ©µÊ=Ãõt AB´ =Ãé• Ş>Á] ç† AB" ŸWª É" Ÿ" -

Ê" X™DŠ< Œ™OéÍ œó' (Ñ
- 10½´ Š< Œ! WË. É,, XYŠ< ŒÊ" X\ - ^ %X" nóšóLâ Ÿ{ Ş\$4" Í a^ %" Ÿ" - ó

' (Ñ
- 11½" © [òŠ< ŒÍ • fó¤Í +™ePc¿oÛŞÊ ©òc¿oÛ\$ r ^ óÍ Å½kĐ" Ñ½ô—\i &

t " XŞ\$4ŋ. " - * Đ' Š< Œ>~ ©Ê. ýpc¿oÛó ^ %Ş™eŋ. v" ùúž" Š< Œ^ %c

¿oÛÑ
- 12½+±ò âí %šóí <ŞÊ ôÝ±ABR, â ^ %í <ÑÓ ó,, ...>4?@ ´Í ^ šĐ',

ª Š< Œ^ % Ñ
- 13½' Š< Œ>Á" —~ ©" AB´ Ž" R, ó ÔAB âó ^ %Ş| xŞµ' ŌaAB&Ñ
- 14½´ 4» Ÿ X —~ ©48TŠ< ŒÑ
- 15½' Š< Œϕ£¥| ž" Şx3Ë" ©ª « - - Ê [\ Ê. " ÖŞŋýp3" Ÿ' yL™óxØ ŞÛ" Ú

Û [\ - Û [Ñ

[xØÅŸ]

xØ	>Á+'	ÅP\B
à á é	à á â á ò" hR	j hRó à á â à < ä ä
	^ õ î ï " Úç	Úçó ^ õ î ï
	Æ" æR	^ ,, h ÆÛ

æœ<	• æî ï " Úç	&Y wCÚç9 î ï BÌ
	ÚÁ" Úç ^Š< "	ÚçÚÁ ^Š<
	c • ~ ½Óû Þß	ž ~ } ûwáâhó ½ž ~ hóÓû Þß
	} " æR	^ „ h Æû
MFİ¿	Åx} óŠ< 1 " æR	h Æû§æR} eŠ<
	; í NO" hR	* ĐÚ ó; í NO
	; í ; <" hR	Š< wj ³ t ^ ; ý* ĐáRó; í ; <
	PEàqšÄ	á â Š<
	PEàqšãäĭ Ö" ÿ	&: Ý AB4»
	, ^a J ÖNOJ Ö	FÝ , ¹ óJ ÖNOÖJ Ö
¿	" hRó ' \i	hR ' §ž ~ hi ' i AB
	" hRó ' . V „ ... \ -	U^hRó ' . V „ ... \ -
	%š • F ' Ĩ Đ¹	ž ~ hi ' §c AB