



1¾ ! ò• Ž• > " • Ž# \$• Ž%P&È" ' ( Đ) \* +§, - • Ž• . ) / O1P B à ¾< ĄÉ ĄĀ  
¾< ĄÉ ĄB2ô%Öx( ©-203CŠ Ē 4• Ž) 5©43C( ñ~ Đ  
2¾ • ~ . ò• Ž• > 64• Ž 7i \$8• Ž%P&" ' ò9: ( Đ  
\* +>  
• Ž• Ń† P; <=>§\$?@i A<â B• ~ C• ~ . ò64• Ž• øùDEB?@. 1FGŃ• ~ HI ĐJ  
àK² LM2• ŠĚòP&NBS(O² Ń" ĀâPQ(RS, òĐ

[ P' òTUV( \_ ]

¼½> 1, U©¼½â Ā òW¼P' DX9 52° LÉ43CKYŠZ. 1,000ãg • 20â [ Š\ Ē ½] < Š  
1 Ē ½5©-203CĒ-803C( Š ^ \_ ` abcĐ  
¼¿> ~ EDTAÉdefn• gŽTUP' Šp1P' DTU. ò30â [ Ń©2-83C 1,000ãg • 15â [ Š\ Ē ½  
] << ĄŠĒ 1 Ē ½5©-203CĒ-803C( Š ^ \_ ` abcĐ  
ĀĀĀ¿> " hij òĀĀ^ ñĀ¿ òk-l " " h  
1Ū\—1 ĀĀmŠD±nPBSØ0.01mol/LŠ pH=7.0-7.2ŪĪ ½i o¼ĀŠĀ¿ ūpŌqĐ  
2Ū1ĀĀrs° mŠ#Ā ò t 5DuĒ òv wxĀĀçèĀ(yz IS007Š³ { | } P...€ ò ~ • , , • €  
• " hij òçèĀ) ò, f#OúĪ Ø' ° òĀĀ, ...† ‡ ŪĐØO¹ Ē ^ %o=1:20-1:50Š Š† > 1mLĀĀç  
èĀĪ < t 20-50mgĀĀ ' ĐŪ  
3Ū1Ą- ò• ŽĀ• K• ' ' " " • ½Đ  
4Ū1^ ñ òĀ¿ Ā10,000ãg • 5â [ Š—~ ŠĒ ½] <~ ©< ĄÉ 5©-203C™( Đ  
• , ĀĀĀ> Dâæ• @šŪŠ• , i > ~ 2™k—' " >  
1Ūœ• • , ³ ž ~ nPBSŸŸ½i ŠZ. ~ ...€†j ‡Š©1,000ãg • 5â [ . , UĐØ• Ē • , <¤  
K • ¥| , UŪĐ  
2Ū1, U- ò• , ~ nPBSí 3BC  
3Ū1• , ~ wxĀĀçèĀq• " Š: N107F• , /" ©Š†ªi ...Š• , <2« ñ• ' - ' " " éĀ• ½Đ  
4Ū1P' ©2-83C 1,500ãg • 10â [ Š—~ ŠĒ ½] <~ ©< ĄÉ 5©-203C™( Đ  
• , ĄÇĒ ½Ē Ē Ē™šP' > ) 1,000ãg • 20â [ Š\ Ē ½] << ĄŠĒ 1 Ē ½5©-203CĒ-803C( Š  
^ \_ ` abcĐ  
\* +>

1¾2ĒP' #i Š! ( Š43C( ° ©1®Š-203C" • K1FGŠ-803C" • K2FGĐ  
2¾P' ~ ° é¼l ±²³ . < Ą'ª Š%±é¼P' " µ« ñ†¶|< ĄĐ  
3¾P' • ~ ū³ ç• #, " X9Š" ³ < ý• šcĀĐ  
4¾¹ ©° 1 < ĄŌ| Š» ¼½¾• ~ ¼½¿ " R¼¿ fN ' « ñ< ĄĐ

[ Luminex200 áæ÷ ]

1. áæĒ^ > 50uLC
2. ' ' i j > • ä MagPlex;
3. Ā• ä¹ > 50Ā/Ā;
4. MFIĀ > Median.

[ • ŽBñ ]

1¾• ~ ū1" ò• Ž P' ç• #, " X9Ø18-253CŪŠ†ª ž• Ž• D- ĀLMŃ" Ā• ~ Š) j \ ~ ' B• @ " i ò†P; • ŽŠp164ò†P; ô• Ž\$Ą, ; Ç( Đ

2¾Pßà (bÈà) > É%Pßà < t Pßà áâ Å0.5mLŞÉ . X9É5° Ì 10â [ ŞhLÿÿÍ Î Ø^\_İ ĐÛŞÉì : N20.0ng/mLĐBñ7F áâ Pßà òEP ŞÉFEP Î < t 300ÑLòPßà áâ ÅŞ†Ò" ' { BÓ%áâ s 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mLŞ Pßà áâ Å (0ng/mL)¥; f NÛ€ÖĐN( Ô?@´ª „ ŞÉB?@) • ~ wòPßà éÅĐ

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

3¾< ĄéÁAò< ĄéÁB> Detection A òDetection BD• ~ ù) ~ ÖÖx™ÉØÛ • ' " Ş2• ÚÛĐ • É%ÉòÁ£—^ - ÛĐª ~ ùâÝ2< ĄéáâÁÁÉB 1:100áâ († > 10ÑL< ĄéÁA/990ÑL< Ąéáâ ÁA)ŞPáBÁŞáâ ùà | ±páâ òÉB?@" ì òÀ¹ ã^ (100ÑL/Ö)Ş?äã^ L³ ã^ 0.1-0.2mLĐ

4¾ì í î Ā > 580mL É Ş < t 20mLí î ĀØ30ã Ûáâ" 600mL" á f Āì : Đ \* +>

1¾Pßà òáâ" Ā¥; D×Ī « -Đ  
2¾Pßà) ©ª ~ ù15â [ Ñã^ Đž PßàæĀ• ~ - BĐ  
3¾Pßà¾< ĄéÁAáf Ā¾< ĄéÁBáf Ā) • ~ Ì³ òáâĀã^ ŞáâĀ" ĀB~ Đ~ Āçÿÿèé PáBÁŞ^\_İ ĐĐN( Ô?@´ª òBQ„ ) • ~ ' 1 Şp B' 1 ĀúĐ) { | " ì ò¹ éQā ^ Ş/¹ " ...• ~ ' 1 ã^ òk-Ø† \< ĄéÁALŞ~ B" ...° ©10ÑLÛŞ2^\_esì : ì í Đ

4¾) î qa• ~ ì • áâKòPßà¾< ĄéÁAáf Ā < ĄéÁBáf ĀĐ  
5¾ì î ĀØ30xÛĪ † ´ ðæ~ Ş) p9ñ" X9ŞÿÿBÁŞ" - ´ ðHWéÄò« -ã^ Đ  
6¾• Ž• Ī óá• ŽN ĀŞóöï ã5sáf Ā. • ~ ŞDã5KöĪ < Ā%N÷ø O¹ í É OuúŞ 2ò?@Ī " ~ ùúýø: í Şes?@´ª " BQŞp" HWÿì Đ) • ~ ¶ ã5Đ

[ P´´ " ]

1¾´ æ • Ž• ´ Ş" %• ~ ž• Ž• " esò ´; ù Ş) • ~ • ~ ùPá - ´ ò <Ā• ~ ¹ Ş± P ò ´ Đ  
2¾?@ú³ p±Ą ´Ī Ąesì : Đ ì : " DPß ò ÑLŞ~ ö Q, É , ?@ò³ àá ãóÖĐ†ª àĪ Ąesì : K ÉK Ş) ´ÿ— òáâÉì Đ ´áâĪ ~ PBSD  
3¾ " < ´" Ī Džÿ " ´şĪ Şøù« -±?@@ŌĒ „ Şp\*+ ´ Đ  
4¾• ~ Ą ĀĀĀ^ ñòĀĀĀ¿É• , ù\Ā<ĀĪ © Ą šOò t! " ?@´ª #í Đ  
5¾ ´ N• , ĄÇĒ½Ş%Nžì ´ È\$%e% Ş†> • , &' ¾• , Ō¹¾T LM(Ş" 2<Ā Đ < Ą" ~ ò) \* Đ  
6¾ +Z...ÉÉqĀ...ÉŞ , - . ò/. qĀ...ÉŞ<Ā%NV´Jà" • ~ ò< Ą. £òO1. £" 2ã Ş¿" Ú< Ą~ Đ  
7¾øÛ• ~ wx ´Ş( LMK3<ĀĪ %...€4ÄÉ5„ ¿! " ?@´ª #í Đ

[ 6f 78 ]

1¾1?@xòÉŌÑ< t 200ul áæçèĀ~ 2±9Ş! : . D†P× úÈX9; 10â [ Şš. ÖĒŌÑ ĀÉŞ] <~ ©< 6f Đ  
2¾< > áÝóPßÖ¾ Ą ãÖ¾Û€ÖĐóPßÖ7ÖŞ{ B< t 100ÑL" hì : òPßàØ<• ŽBñ2 ÛĐÛ€Ö< 100ÑLPßà áâ ÅØ<• ŽBñ®=7³ . ~ ÛŞ4Ö< Ą ãØÉáâ. ò ãÛ100Ñ LŞÉÖ< 10ul • äŞ†P×< ÈÛÿŞ3730†P× ú9ñ¹° LŞ Ī >?ó5N800rpmŞ @2-4mmŞ AB• ä-4Đ

3¼È• §2â [. – ÅÉ§• (Cò&'™ÖÈ§" ~ í î ð  
4¾ÉÖ< < ÆéÅÅâ f Å100ÑLØª ~ ûã ^ Û§†P×ÜÝ§373C†P× ú9ñ¹° L§ Í >?ó5  
N800rpm§ @2-4mm§AB• ä—4Ð  
5¾È• §2â [. – ÅÉ§ÉÖ~ 200ÑLòí î Áí î §DÐ1-2â[ §– ÖÑ" ÅÉÐqáí ×3B  
Ð³ . ~ Bí î . § \ÉÉ~ 64òí î çèÅ§1†P×EFD GÈ§1H DÖÑðÅÉWó È  
Ð‡Kö„ <ðÍ • í ×I J HsÐ  
6¾ o• §ÉÖ< < ÆéÅBâ f ÅØª ~ ûã ^ Û100ÑL§†P×ÜÝ§373C†P× ú930â[ § Í  
>?ó5N800rpm§ @2-4mm§AB• ä—4Ð  
7¾È• §2â [. – ÅÉ§ÉÖ~ 200ÑLòí î Áí î §DÐ1-2â[ §– ÖÑ" ÅÉÐí ×3B§K  
–h785Ð  
8¾ o• §ÉÖ< èÅ150ÑL§ ; 2â[ §• ' ' K• É&' §] <ÈI LÖÐ  
\* +>  
1¾• ŽBñ> Bñ~ B?@" ì ...ò†P; §ÈÈò<M' Ö×È=™§§! §\$8žÝ ...A( §2ñ™B  
• ~ Ð  
2¾< > ?@6fÎ ) • ~ ~ B„ òNO §^\_ùúÐ< L\* + " ... PÐJ™§1 à< ©†P×Üó  
§/1 " QòÖ• §ÝÝRÍ BÅÐV`³ • Ž< t~ §< KöÍ ®~ FÖV³ . ~ FÖ< LMMS/  
¹° Ø~ TU^ D10â[ 2ÑÛ§†ª V° §1I ! " " hòW±9ñXLM§M¿ ÝYZ±² - Æ¹ ÆòB  
Q„ óqâ„ ÐN[ ÆÄòBQ„ §½¾ó5aÖ« ~?@Ð  
3¾9ñ> NAB à \§?@L) 1< ÈÈÈÜÝò†P×5©9• Ñ§2^\_ÅÉ \§í x. ³/O« ~  
™76f§] ^L\_P³ ^\_†P×' ©È` &' §hL³ abcde\_ ò9ñLM 9: Ð  
4¾í î > Páí î f gq...§DÉBí î KöÍ §P...í î ÅHWÖÈÐ†ª • ~ ðÍ í ×I §) Dhi • ~  
. ò~ ©j k?@KöÍ Ð  
5¾†ª ?@XÑ9: ©60%§½¾• ~ < 9úü 9: I Ð

[ ?@- " ]

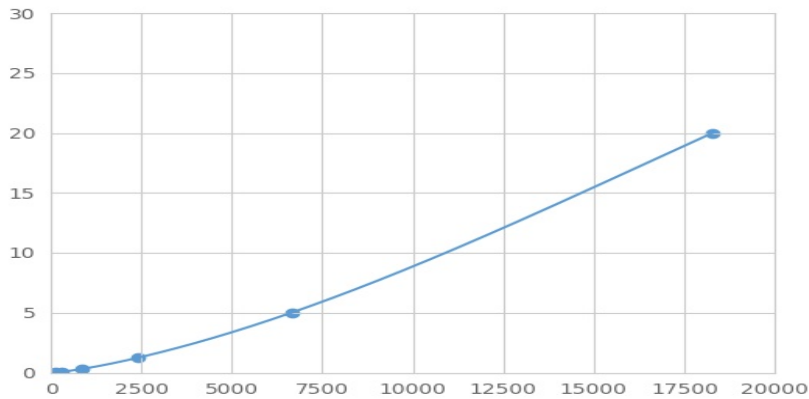
1LEI• É Ú©• „ ' ' mn§^soì pÉ§q' ' Î áÝ< tPßàÉP´ §ÊÎ LEIVr | ©oì pÈÈ  
ò• É´ s§Z. < t™§eçòLEI• É§D1 ´sò™§eç• Éí ø. §< tPEPtòu e§PEÚv\  
. §à | MFIÄØMedian Fluorescence IntensityÛò°° àÎ òLEIì : Kj Î Í Ð~ Lumi nexâ æ÷ Æ,  
§áâ àì : Ð

[ áâ ]

wPßàò ´ MFIÄFòÛ€ÖMFIÄ. f ØØxyòÛ§†ó5aÖ§z³ \ÉI #ÄáâÐ2Pßàòì :  
N{ | PØÉ Õ| PÛ§MFIÄN} | PØÉ Õ| PÛ§~ ~ Pß Ø³ kök³ { • €k ö á â òR2Ä  
J , §2R2Ä• , f ©1N ÛÐ½¾• ~ „ ...^ f t Ç« ~ áæ§†curve expert 1.30§à | àMFIÄ§  
Pß ‡~ Ì³ òì : §^ 2áâÓÖCÉ~ Pßšòì : VMFIÄáâ~ Pß ò• €kök§1 àò  
MFIÄ%t kök§áâ~ àì : §ò^ 2áâÓÖ§] N àò?äì : Ð

[ Šj Ö| ]

N[ < ©áâ§/ ì : Nð5¹ ¿ MFIÄN%5¹ §» ¼~ÖL7T~ PßàòMFIÄf N} | PØXÈÛ§Pß  
àòì : N{ | PØYÈÛÐhLN[ • @´ª ò¥• „ §ÖÍ ùçòR- ŽÖ| ¿ f ÖÄÐ½¾• ~ ÖÄø  
• Pß ÒÐ ©?@6f; Çò" hØ†6f ¾ Å• ' ¾í x• ' 9: ; Ç( Û§Pß òMFIÄI  
" í ' Ð" ùçòPß | ç" §?@ ì ...à | ðï ò?@ø• Pß Ð



(€• , f „ ...€† ‡ ^ %Š) < Œ• Ž• Þß

[ < Œ ]

0.02-20ng/mL.

[ <sup>3</sup> < Œ" ]

‡ ÅN20F Û€ àØ] Þßà á â ÅÛŒ, òl # Å< = ÓÞßí " <sup>3</sup> òl : Ð

[ ' „ ]

• Ž• ~ ©< ŒLEIS • < ŒVÊËÌ • šO-ÿY-~`³ Ð

©™- • ' ò ' J š ò" ^ š" < ÅHs" Ì Í ÉÌ • šO-~`³ < Œš%‡' • Ž• < ÅV • < ŒòÊËšO -~`³ Ð

[ êš: ]

êš: ~ àŒ, Åò5' > ŒCVm' ÐCVØ%Û = SD/meanã 100

œÑí > \ hœB• Ž• ¾Î ¾ Å, Å ' « ¬, ¹ < ŒšÉ• ' r ž Œ, 20

BšáÝáâ" hì : ' òl # ÅòSDÅÐ

œMí > €\3F" hœBò• Ž• áÝ ¾Î ¾ Å, Å ' « ¬, ¹ Œ, šÉF ' • ~ h~ • Ž• qaŒ

¾BšáÝáâ" hì : ' òl # ÅòSDÅÐ

œÑí > CV<10%

œMí > CV<12%

[ S „ ]

• Œ, š• Ž• D ² ÑŸ \$½¾9: ( š „ 4 ? 1° ©5%Ð

Nj ° ¨ó%œ • Ž• ¢ÉÛ. < ŒÅò±² š?@Xò ¨¥; Çï / ¹ ( C" š ; ÊR?@XÑ9: ¾9

: ò9ñ; ÇÐÊB h~?@šJ « ¬6f < j " œNì í Ð

[ ?@©ö ]

1¾?@ûÞßà¾• Žò ' ÞñC

2¾< ØÞßàÉ ' Û100ÑLš< • äš373çt Þx úª ñ1° LC

3¾• ÖÈš< < ŒéÅA100ÑLš373çt Þx úª ñ1° LC

4¾• í × 3BC  
 5¾< < Ąé ĀB100ÑLS 373C Íª ñ30å [ C  
 6¾• í × 3BC  
 7¾< ëĀ150ÑLS ; 2å [ . LŌĐ

[ Ž Ÿ ]

1¾ ©° ; Çô« •' | -" Ā çy- üçò" " - ®« -Wnòˆ , Våæ\$´ J à<Ā Dˆ  
 ˆ òO¹ •' ° ±Đ  
 2¾³ ² ò?@´ª V• Žò „ ¾?@ òl í 6f 2ò?@x¥\$r l í \$) Ÿ BñP òP´ñ• Đ  
 3¾" hœBòhˆ J à<Āl " ³ í Ÿ\$† > < Ą" ¾´ µ: \$) { | • Ž• Ÿž Ÿ « -?@6f \$Ÿlˆ ,  
 Š° ž Ÿ | f" Đ  
 4¾´ • Ž• ā¹ • Ž ā¹ • ˆ \$" ĀBˆ Ê° ^ è- òJ àĐæ abcd´ • Ž• ò?@ž Ÿ» | Ą- ³  
 ò< Ą´ª Đ  
 5¾D ò9ñKöĪ ^\_1• Ž¼½D¾ĵ Ī Đ" • Ž%Ê ÊÀ2AB \ ' ™š ùú\$%N...€ Ā  
 † òÊ\$1! " ĄĀ" BQĐ  
 6¾Ā Ā ò† Ā × × ŌĪ < Āl " ³ š O\$† Nj g° Ā\$" | ?@´ª ës] ^ ±² Đ† P × D• ˆ  
 LM vĀÆ\ˆ \$) î üü\ˆ Đ  
 7¾ ©6f " hi ¾6f Çì Éÿì €ˆ LŌ÷ òÈ ( P < Ā! " Ÿì ´ª òJ ™Đ?@û) É• ÊLž Ÿ  
 pĒ• ÷ úĐ  
 8¾D ´ ^ ñ2ò6f òÉFKöĪ ò5çP<Ā! " " hò?@´ª \$" 2N[ ü ?@´ª ò<qa„ \$?  
 @òÉˆ 76f Pì ...abUˆ Đ  
 9¾• Ž• Dˆ l û#• KabO< \$Í ©µĪ ; Çow?@X; Çí ´ \$<Āl ës?@´ª Vˆ l ´ª " -  
 " É" hœB• Ž• œMí Ī ° ò) \* Đ  
 10¾´ • Ž• VÊ° Ī Đhi • Ž• É" hk- < Ąhˆ } òš òJ àÿ %\$" 2" Ÿo< Ą´ª " - " ò  
 ) \* Đ  
 11¾ˆ ©ˆ ñ• Ž• Ī • £ ò\_ ò- xgNqĀ...€\$Í ©ñqĀ...€" €\ òÓĀ¾mŌ> Ō¾÷ çkk ( w  
 " h\$" 2» ¼-- ( Ōž • Ž• < ˆ ©Ê° qĀ...€ ò< Ą\$ xg» ¼„ " øü• ˆ • Ž• < Ąq  
 Ā...€Đ  
 12¾) ± Ō àĪ Ąš òì : \$É óá±?@Q, à< Ąi : Đx ò' " < 2AB ´ Ī < š Ī ¹ •  
 ˆ • Ž• < Ą Đ  
 13¾ž • Ž• < Ā" — ˆ ©ˆ ?@´ " " Q, ò Ø?@ à ò< Ą\$ Š† \$¹ %Ūo?@( Đ  
 14¾´ 6f ž Ÿh — ˆ ©48T• Ž• Đ  
 15¾ž • Ž• | ç¥| • ˆ \$† 1Êˆ ©ª « - - É ] ^ Ê° ˆ Ú\$» 1" %† J ™ ò Ū Ū \$Ÿ" P  
 B] ^ - à ] Đ

[ Ū Ŭ Ā á ]

Ū Ŭ	< Ā- %	Āâ k ā
P B í	P B à B ñ " j Q	« -j Q ò P B à ä : á â
	\ ó í î " P á	P á ò \ ó í î
	Ā " è Q	< † j Ā ú

êš:	• ä í î ï Pâ	\$ž Ÿ ...APâ; í î DĐ
	βÂ ï Pâ \ • Ž ï	PâβÂ \ • Ž
	qa > ï ¾ Ò ú Ü Ý	• ï < ú ...â æ w ò ¾ • ï w ò Ò ú Ü Ý
	< ï ê Q	< ‡ j Å ú
MF I Æ	É Ö < ò • Ž ¹ ï ê Q	j Å ú š ê Q < t • Ž
	9 ñ LM ï j Q	( Ô P ò 9 ñ LM
	9 ñ 9: ï j Q	• Ž ...l „ " X 9 p ( Ô B Q ò 9 ñ 9:
	PE P t š Ç	å æ • Ž
	PE P t š á â Ó Ô ï	\$ 8 ž Ÿ ? @ 6 f
	• ï L Õ L M L Õ	D ž Ÿ ½ ¾ ò L Õ L M Ñ L Õ
´ Æ	ï j Q ò ´ k k	j Q ´ š • ï wx ´ « ¬ ? @
	ï j Q ò ´ , U ´ " k -	T \ j Q ò ´ , U ´ " k -
	Æ š O D ´ î ï ¹	• ï wx ´ š qa ? @