



1½ ! ó< Æ• š" < Æ# \$< Æ%B&É" ' ( Æ) \* + | , - < Æ• . ) / O1 B à á ½%ŠêÆA  
½%ŠêÆB2ð%Öx( " -203C| È 4< Æ) 5" 43C( ò—Ð  
2½ œ—. ó< Æ• š 64< Æ7ð\$8< Æ%B&" ' ó9: ( Æ  
\* + Š  
< Æ• Ñ B; <=>| \$?@ðA<æ Bœ—Cœ—. ó64< Æ• ùúDEB?@. 1FGÑœ—HI ÆJ  
áK±LM2• ^ ÉóB&Nà| ( O±Ñ" ç æPQ( RS• óÐ

[ B³ óTUV( \_ ]

ç ÄÄ¾š §WXYóç ÄZòÁ¾ó[ • \ " §W  
1Ü] — ç Ä ^ | D° \_PBSØ0.01mol/L| pH=7.0-7.2ÜÏ ¼î ` » Æ| Á¾üa ÕbÐ  
2Ü1 ç Äcd¹ ^ | #Áó e 5Df Éóg hi ÄÄèéÆ(j kIS007| ²I mnBoÚópÄÄ. qr  
s §WXYóèéÆ)ót u#OüÏ Ø• ¹ óç ÄvwxyÜÐØO, çz { =1:20-1:50| | xš 1mLÄÄè  
éÆÏ } e20-50mgç Ä, ³ ÐÜ  
3Ü1 ~ - ó• €Æ• K, f „ ...† ‡ ¼Ð  
4Ü1 Zò óÁ¾Æ10,000äg " 5æ^ | %Š< | É ¼Æ<—" %ŠÉ 5" -203C• ( Æ  
ÄÄÄÄÆš Dæç< @Žù| ÄÄð• —2• [ • „ ...š  
1Ü• ' ÄÄ² ' —\_PBS" " ¼î | " . —• oÚ —| " 1,000äg " 5æ^ . , UÐØ• ~ ÄÄ<™  
K " š> , UÜÐ  
2Ü1, U- óÄÄ—\_PBSÏ 3BC  
3Ü1 ÄÄ—hi ÄÄèéÆb• †œ: N107F ÄÄ/• ž | xÿðw| ÄÄ<2 | , f ç „ ...† éÆ± ¼Ð  
4Ü1 B³ " 2-83C 1,500äg " 10æ^ | %Š< | É ¼Æ<—" %ŠÉ 5" -203C• ( Æ  
ÄÄÇÉ É ¼É È | ~™B³ š) 1,000äg " 20æ^ | ] É ¼Æ<%Š | É 1 É ¼5" -203CÈ -803C( |  
£¤¥| §" Ð  
\* + Š  
1½2É B³ # ðœ! ( | 43C( ¹ " 1©| -203C§, K1FG| -803C§, K2FGÐ  
2½B³ª « ê» \ - - ®. %Š~ ÿ| ‡yê» B³ §° | y±%ŠÐ  
3½B³ œ—ü² è² #³ † ´ 9| §² } þœŽ" ÅÐ  
4½µ" ¶ , %ŠÖm| • , ¹ ° œ—» ¼» §R» ¾¼N, ³ | %ŠÐ

[ Luminex200 æçø ]

1. æç çz š 50uLC
2. • ' XYš Ž à MagPl ex;
3. ½Ž à , š 50¾/ç ;
4. MFI Äš Medi an.

[ < Æà ò ]

1½œ—ü 1" ó< Æ• B³ è² #³ † ´ 9Ø18-253CÜ| xÿ' < Æ• D@ÁLMÑ§ Äœ—| ) ]ª³  
B< @" ðó B; • < Æ| ý 164ó B; ò< Æ\$Ä• ; Ä( Æ  
2½Bà á (§Áá)šÆ%Bà á } eBà á âãÆ0.5mL| Ç . ´ 9É 5¶É 10æ^ | WL " " È È Ø£¤  
Í Ü| È í : N10.0ng/mLÐà ò7F âã B à á óEP | ÆFEP Ï } e300Ï Ló B à á âãÆ| xÏ " ' |  
BÐ{ âãd10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL| B à á âã  
Æ(0ng/mL)š> ¼NÜÚÖÐN( Ñ?@~ ÿ • | ÆB?@) œ—hó B à á êÆÐ

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

3½%Š ē ÆAō %Š ē ÆBš Detection A ō Detection BDœ—ü) —ÖÖÖ• Ê ÖÖ " „ ... | 2œx ØD  
 ' Ê %ÇóÆϕŠz - ÜÐ©—üæÚ2%Š â ã ÆAËB 1:100â ã (x š 10Î L%Š ē ÆA/990Î L%Š â ã  
 ÆA) | ÜæÜÁ | â ã üÝm° a Pβ óÆB? @" ðó½, à Z (100Î L/Ö) | ? á à Z L² à Z 0.1-0.  
 2mLÐ

4½í î ï Æš 580mL Ê ^ } e 20mLî ï ÆØ30ä Üâ ã † 600mL† â ¼Æí : Ð  
 \* + š

1½Bà á ó â ã š Æš > D×İ | Ð

2½Bà á ) " ©—ü15æ^ Ñà Z Ð' B à á ã Æœ—®BÐ

3½Bà á ½%Š ē ÆAâ ¼Æ½%Š ē ÆBâ ¼Æ) œ—Í ² ó â ã Æà Z | â ã Æš ÆÜ—Ð— Æà " " á æ  
 ÜæÜÁ | £ π Î Í ÐN( Ñ?@~ ÝóàQ• ) œ—• , | ý à• , ÆüÐ) | m" ðó, çQà  
 Z | / , šwœ—• , à Z ó [ • Øx ] %Š ē ÆAL | ®Bšw¹ " 10Î LÜ | 2£ π è d í : é ê Ð

4½) è b | œ—î • â ã K ó B à á ½%Š ē ÆAâ ¼Æ• %Š ē ÆBâ ¼ÆÐ

5½î ï ÆØ30xÜÏ x ~ í çª | ) a 9î † ´ 9 | " " ÜÁ | † - ~ í Hi ê Å ð | à Z Ð

6½< Æ• Î ñæ< ÆN Æ | ò ó ð à 5dâ ¼Æ. œ— | D à 5K ô Î < Æ † N ð ö O, ê Ê O ÷ ø |  
 2ð? @ Î " —üúüö: ê | è d? @~ Ý š à Q | ü † Hi ý é Ð) œ—µ à 5Ð

[ B³ „ ... ]

1½³ þÿā < Æ• ³ | š †œ—' < Æ• " è d ó, ³ — ü | ) œ— œ—ü Üæ - , ³ ó  
 < Æœ—, | ° Ü ó, ³ Ð

2½? @ü² a° Š, ³ Î Š™Í : Ð í : š DBà ó ÑL | —ó Q. Ê . ? @ó® , á â  
 ã ÐÖÐxÿ, á Î Š™Í : K Ê K | ) , ³ — ó â ã Ê Í Ð, ³ â ã ð—PBSD

3½ " %, ³ š € D• ž ÿ " , ³ ž Î | üú | ° ? @ @ Ñ È • | ý \* + , ³ Ð

4½œ— ÄÄÆZ ò ó ç ÄÄ¾ÉÄÄý] Æ< Ä \ " — ™Oó e ? @~ Ý! è Ð

5½ , ³ NÄÄÇÈÉ¼ | † N' X, ³ Å" † # \$ | x š ÄÄ% & ½ÄÄÖ, ½T, LM' | " 2< Ä D  
 %Š šª ó ( ) Ð

6½ \* " o Ü Ê b ç o Ú | +, - ð. - b ç o Ú | < Æ † NV³ J á " œ—ó %Š ¶ ç ö / O ¶ ç š 1 à  
 | » š Ü %Šª Ð

7½üúœ—hi , ³ | ( LMK 2< Ä \ † o Ú 3ÄÊ 4• » ? @~ Ý! è Ð

[ 5¼67 ]

1½1 ? @x ó ÆÖÑ} e 200ul æç è é Æ—²° 8 | ! 9. D Bx üÉ´ 9: 10æ^ | Ž. ÓÄÖÑ  
 Æϕ | Æ<—" } , 5¼Ð

2½} , š æ Ü ð B à Ö½ Š, á Ö½ Ü Ü Ö Ð ð B à Ö 7 Ö | I B} e 100Î L š Wí : ó B à á Ø; < Æ à ð 2  
 Ü Ð Ü Ü Ö } 100Î L B à á á ã Æ Ø; < Æ à ð - < 6®. ® Ü | 4 Ö } Š, á Ö Ê á ã. ó, á Ü 100Î  
 L | Æ Ö } 10ul Ž á | Bx } É Ý P | 373C Bx ü 9î 1¹ L | Ê => ð 5 N 800rpm | ? 2-4mm |  
 @A Ž á Š 3Ð

3½É Ž | 2æ^ . % Æϕ | Ž ( B ó % & • Ó Ä | š — î ï Ð

4½ÆÖ} %Š ē ÆAâ ¼Æ100Î L Ø©—ü à Z Ü | Bx Ý P | 373C Bx ü 9î 1¹ L | Ê => ð 5  
 N 800rpm | ? 2-4mm | @A Ž á Š 3Ð

5½ÉŽ | 2æˆ . %o ÆÇ | ÆÖ—200Î Lóî ÿ Æî ÿ | CÍ 1-2æˆ | %o ÖÑ" ÆÇÐb | î x3B  
Ð®. ®Bî ÿ . | ] ÊDª 64óî ÿ èéÆ | 1 ßxDED FÉ | 1G DÖÑóÆÇî ñ Å  
ÐyKôv <ñÉŽ î xHI HdÐ  
6½ ` Ž | ÆÖ} %oŠêÆBâ ¼ÆØ©—üà Z Ü100Î L | ßxÝP | 373C ßx ü930æˆ | Ê  
=>ô5N800rpm | ?2-4mm | @AŽ å Š3Ð  
7½ÉŽ | 2æˆ . %o ÆÇ | ÆÖ—200Î Lóî ÿ Æî ÿ | CÍ 1-2æˆ | %o ÖÑ" ÆÇÐî x3B | [  
• W675Ð  
8½ ` Ž | ÆÖ} î Æ150Î L | : 2æˆ | œ• ' J • ~ %& | Æ<ÉHKÖÐ  
\* + Š  
1½< Æà ò š à ò ®B?@ " ðwó ß; | È Ì ó < L • ÖxÉ = • | œ! | \$8 • ž ÝwA ( | 2ò • B  
œ—Ð  
2½} , š ? @5¼Î ) œ—®B • óMN | £¤ ÷ øÐ} , L\* + \$w OÍ J ~ | 1 , á } " ßx Ûñ  
| / , \$PöÖ' | " " QËÜÁÐV¥² < Æ} e®, | } , KôĪ - ®FÖV®. ®FÖ} , LMMR/  
 , ¹ Ø®STZD10æˆ 2ÑÜ | xÝU¶ | 1 \ \$WóV° 9î WLM | L » ž XY - - - Š , Åóà  
Q • öb | • ÐNZŠÅóàQ • | ¹ ° ó5 | Ö | ?@Ð  
3½9î š N@A , á [ | ?@L ) 1 } ÉÇÊÝPó ßx5" 8 • Ñ | 2£¤ÆÇ [ | î x . ² / O |  
• 65¼ | \ ] L ^ P² £¤ ßx , " Å \_ %& | WL² ` abcd • ó9î LM • 9 : Ð  
4½î ÿ š Ûæî ÿ e f b w | ÐÆBî ÿ KôĪ | Pw1î ÿ ÆHî ÓÅÐxÝœ—ñÉî xH | ) Dghœ—  
. ð— " i j ?@KôĪ Ð  
5½xÝ?@´Ñ8: " 60% | ¹ ° œ—} 8úý 8: k Ð

[ ?@, ... ]

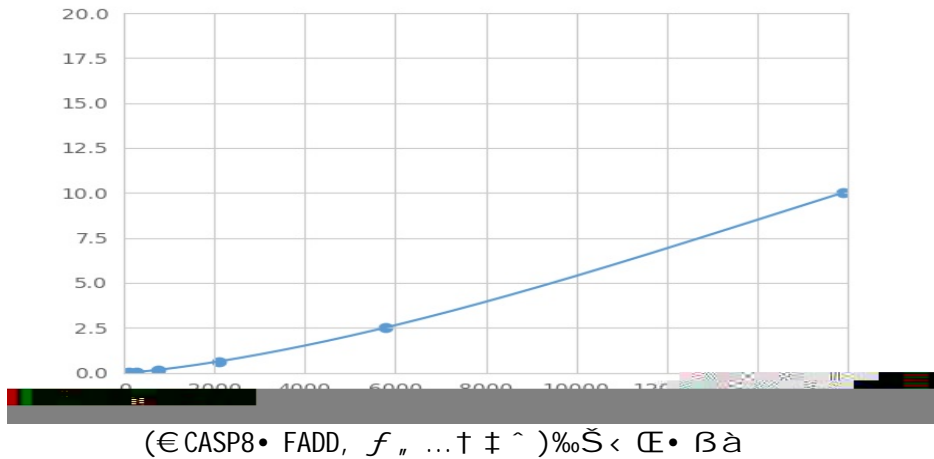
1 CFLAR¶ Ç Û" Ž • • ' l m | Zdní o Ç | p • ' ĩ æÚ} eßà á Ê ß³ | È Ī CFLARVq > " n í o  
Ç É ó ¶ Ç r | " . } e ~ ™ # —ó CFLAR¶ Ç | D1 " r ó ~ ™ # —¶ Ç î ö . | } e P E ß s ó t • # | P E  
Û u [ . | Ý m MFIÀ Ø Median Fluorescence Intensity Ü ó ¶ ¹ • , á Ī ó CFLAR : J i í Ī Ð—Luminæ  
ç ø Š • | Þ ß , á í : Ð

[ Þ ß ]

vßà á ó , ³ MFIÀ E ` Û Ü Ö MFIÀ . ¼ Ī Ø w x Ī Ü | x ó 5 | Ö | y² ] È k # Å Þ ß Ð 2ßà á ó í :  
Nz { Þ Ø Ê Ö { Þ Ü | MFIÀ N | { Þ Ø Ê Ö { Þ Ü | }ª ßà Ø® [ ô j ² | ~ • [ ô Þ ß ó R 2 Å  
l . | 2R2Å € • , " 1N Ü Ð¹ ° œ—f , Z ¼ ... Å | æ ç | x curve expert 1.30 | Ý m , á MFIÀ |  
ßà tª í ² ó í : | ‡ 2ã ã Ð Ö Ç Ê —ßà ™ ó í : VMFIÀ Þ ßª ßà ó ~ • [ ô j | 1 , á ó  
MFIÀ ^ e [ ô j | Þ ßª , á í : | ð ‡ 2ã ã Ð Ö | Æ N , á ó ? á í : Ð

[ %oYÖm ]

NZ Š " Þ ß | / í : Nñ 4 , » MFIÀ N ‡ 4 , | . , } Ī L 7 T —ßà á ó MFIÀ ¼ N | { Þ Ø X < Ü | ßà  
á ó í : Nz { Þ Ø Y < Ü Ð W L N Z < @ - Ý ó š Æ • | Ī Ī ý | ó R , • Ö m » e Ö Å Ð¹ ° œ— Ö Å Û  
Ž ßà Ī Ð " ? @ 5¼ ; Å ó \$ W Ø x 5¼ ½ Æ • • ½ Ī x • • • 9 : ; Ä ' Ü | ßà ó MFIÀ \  
" è ' Ð " ý | ó ßà | ' | ? @ ð w Ý m ñ ĩ ó ? @ ù Ž ßà Ð



(€CASP8• FADD, f „ ...† ‡ ^)%Š< Ć• B à

[ %Š ]

0.01-10ng/mL.

[ ® %Š " ]

y ÆN20F ÛÚ, á ØÆB à á â ã ÆÛŠ. ók # Æ} < ÆB à ê" ² óí : Æ

[ ' • ]

³ < Ć• — " %Š CFLAR | • %Š VĚ Ĭ Í " ™O• ž X— —¥² Æ  
 " ~ - • • ö, ³ | ™ó " Z | Š < Ć Hd " Í Î Ê Í " ™O— —¥² %Š | ‡ y ³ < Ć• < ĆV • %Š  
 Š ó Ě Ĭ ™O — —¥² Æ

[ çæ: ]

çæ: —, á Š. Æ ó 4' š ŐCVI ' ÆCVØ%Û = SD/mean Æ 100  
 > Ñêš ] W> B< Ć• ½ Ĭ ½ Æ. Æ, ³ Ĭ • %Š | Ææ, ³ q• Š. 20  
 B | æÚ Þ Æ Š Wí : , ³ ók # Æ Æ SD Æ Æ  
 > Měš r ] 3F Š W> B ó < Ć• æÚ ½ Ĭ ½ Æ. Æ, ³ Ĭ • Š. | ÆF, ³ æ—W@< Ć• b | Š  
 • 8B | æÚ Þ Æ Š Wí : , ³ ók # Æ Æ SD Æ Æ  
 > Ñêš CV<10%  
 > Měš CV<12%

[ S. • ]

• Š. | < Ć• D ± Ñž \$ 1 ° 9: ( | Ÿ• 3 > 1 " 5% Æ  
 N 1 Ćñ ‡ # < Ć• | Çü. %Š Æ ó — — | ? @ ' ó Ć æ ; Ä Æ / , ( B @ | ¥ Ć R ? @ ' Ñ 9: ½ 8  
 : ö 9 í ; Ä Æ Ć B W @ ? @ | Ĭ Ĭ 5¼ < Š > N é ê Æ

[ ? @ " ô ]

1½ ? @ Û B à á ½ < Ćö, ³ à ò C  
 2½ } , Ø B à á Ê, ³ Ü 100 Ĭ Ĭ } Ž á | 373C B x Û © Ĭ 1 Ĭ LC  
 3½ Ž Ó Ć | } %Š ê Æ A 100 Ĭ Ĭ } 373C B x Û © Ĭ 1 Ĭ LC

4½Ž î ×3BC  
 5½} %ŠêÆB100Ī L| 373C Ē ©î 30æ^ C  
 6½Ž î ×3BC  
 7½} î Æ150Ī L| : 2æ^ . KÕÐ

[ • Ž ]

1½ " « ; Äõª •• k« ŠĀ | j -ý| ó" " , - | ĩ mó®· Væç| ³ J á < Ā D®  
 · óO, •• ° Ð  
 2½®±ó?@- ŸV< Ēó • ½?@ óÍ Ī 5¼2õ?@Eææcí Ī | ) ž à ò Ū ó ß³ ò æ Ð  
 3½§W> BóW@J á < Ā \ §² ê Ū | x š %Š " ½³ ´ : | ) | m< Ē • ž Ÿ | ? @ 5¼ | µ ¶ ·  
 ^ ° • ž Ÿ ¼' Ð  
 4½³ < Ē • à , < Ē à , æ—| §ĀŪ—Ē¹ Zè -ó J á Ðā ` abc³ < Ē • ó?@ • ž ° \ ~ - ®  
 ó %Š - Ÿ Ð  
 5½D õ 9Ī K õ Ī Eæ 1 < Ē » ¼ D ½ ¾ Ī Ð " < Ē %Ç Ç ĸ 2@A [ • • ° ™ ÷ ø | † No Ú Ā  
 ó Ā " 1 ŠĀ § à Q Ð  
 6½Ā Ā ó Ā × × Ō Ī < Ā \ §² , ™ O | y Ni f « Ā | § \ ? @ - Ÿ è d \ ] - - Ð ß × D æ —  
 LL gĀĀ ]ª | ) ë ý Ū ]ª Ð  
 7½ " 5¼ §gh ½ 5¼ Ē é Ē ý ér — KÕø ò Ç' P < Ā ý é - Ÿ ó J - Ð ? @ ū ) È Ā É K • ž  
 Ÿ Ÿ ... < ø ū Ð  
 8½D, ³ Z ò 2 õ 5¼ ó Ē F K õ Ī ó 4 — P < Ā §W ó ? @ - Ÿ | " 2 NZ ý ? @ - Ÿ ó < b | • | ?  
 @ ó Ē ® 6 5¼ P õ w` a T Z Ð  
 9½ < Ē • Dª Ē ū # • K` a O % | Ē " ´ Ī ; Ä õ v ? @ ´ ; Ä ê ´ | < Ā \ è d ? @ - Ÿ Vª Ē - Ÿ § ®  
 Ē § W > B < Ē • > M é Ī ¶ ó ( ) Ð  
 10½³ < Ē • V Ē¹ Ē Ī W X < Ē • Ē § W [ • % Š W ® n ó ™ ó J á { | " 2 § Ī ` % Š - Ÿ § ® ó  
 ( ) Ð  
 11½— " Z ò < Ē • Ī ¶ Φ ó æ Ð, ™ f Nb ĸ o Ū | Ē " ò b ĸ o Ū " r ] ó Ē Ā ½ | Ò š Ó ½ õ — [ j '   
 v § W | " 2 · , •• ( Ē ' < Ē • < — Ē¹ þ ý b ĸ o Ū ó % Š | ™ f · , v § ū ú æ — < Ē • % Š b  
 ĸ o Ū Ð  
 12½) ° Ō , á Ī Š ™ ó í : | Ē ò P ° ? @ Q , á % Š í : Ð Ō , ó , ... < 2@A, ³ Ī % ™ Ē , ,  
 ª < Ē • % Š Ð  
 13½' < Ē • < Ā § — " ® ? @³ • § Q : ó Ō ? @ , á ó % Š | | x | µ † x ` ? @ ' Ð  
 14½³ 5¼ • ž W, — " 48 T < Ē • Ð  
 15½' < Ē • | æ ÷ æ — | x 1 Ē — " ©ª « - Ē \ ] Ē¹ — Ø | · þ ý 1 § † y J ~ ó Ū Ū | Ū § Ū  
 Ý \ ] · P \ Ð

[ ÛÚÅß ]

| ÛÚ   | < Ā , †        | Ā à [ á             |
|------|----------------|---------------------|
| ßà è | Bà á à ò § i Q | i Q ó B à á â : â ã |
|      | ] õ Ī ĩ § Ū æ  | Ū æ ó ] õ Ī ĩ       |
|      | Æ § Ç Q        | % † • i Æ Ū         |

|                  |   |  |
|------------------|---|--|
| ç œ:             | Ž â î ï š Ū æ                           | \$ • ž Ÿ w A Ū æ: î ï • C í                          |
|                  | Ū Á š Ū æ • ] < Æ š                     | Ū æ Ū Á • ] < Æ                                      |
|                  | b   • — ½ Ò ū • Ý Þ                     | œ — } , ū w ä ä h ó ½ œ —<br>h ó Ò ū • Ý Þ           |
|                  | } , š ç Q                               | % † • i Æ Ū  |
| MFI Å            | Æ Ö } ó < Æ , š ç Q                     | i Æ Ū   ç Q } e < Æ                                  |
|                  | 9 î L M š i Q                           | ( Ñ Ū ó 9 î L M                                      |
|                  | 9 î 9: š i Q                            | < Æ w k <sup>3</sup> † ´ 9 Ÿ ( Ñ à Q ó 9<br>î 9:     |
|                  | PE ß s <sup>TM</sup> Æ                  | ã ä < Æ  |
|                  | PE ß s <sup>TM</sup> â ã ð Ò š          | \$ 8 • ž Ÿ ? @ 5 ¼                                   |
|                  | , <sup>a</sup> K Õ L M K Õ              | D • ž Ÿ <sup>1</sup> ° ó K Õ L M Ñ K Õ               |
| , <sup>3</sup> Å | š i Q ó, <sup>3</sup> [ j               | i Q , <sup>3</sup>   œ — h i , <sup>3</sup> i<br>? @ |
|                  | š i Q ó, <sup>3</sup> , U • „ ... [ •   | T ] i Q ó, <sup>3</sup> , U • „ ... [ •              |
|                  | š <sup>TM</sup> O D, <sup>3</sup> ĩ € , | œ — h i , <sup>3</sup>   b   ? @                     |