



€ • , f „ ... † ≠ ^ %o Š < 1(BAI 1)Œ • Ž • •
(‘ f’ “ Luminex” Š < • —)
~ TM † Š > œ
• TM Ž Ÿ

® - °

[± 2 $3^{\text{ TM}}$]

‘ Ź • • μ™¶· €•——, ¹ • , ° » „ ¼½„ ¾½¿ ÅÅ¾½ÅÄÅÆ½ÅÄÇÈÉ ¼ÈËÌÍÎ†šÆ
£Ï BAI1Ð¹ Ñ

[Ž • • ØÓ]

Ž • Ō Ō	Ö¹	Ž • Ō Ō	Ö¹
96×ØÙÚÛÜÝ	1	96×ØÞÞ	4
à á â	2	à á â ã ä ÅE	1å 20mL
' æ	1	ç è é ê ÅE	1å 20mL
Œ • ë ÅA	1å 120ìL	Œ • ã ä ÅA	1å 12mL
Œ • ë ÅE BÙPE-SAY	1å 120ìL	Œ • ã ä ÅE B	1å 12mL
í Å	1å 10mL	î ï Ø ÅE Ù 30å Y	1å 20mL
• ™ Ž Ÿ	1		

[ñòóôõóöž•]

1½Lumi nex MAGPI X÷§ Lumi nex 1000§ Lumi nex

2000 \$ Bio-Rad, Bio-Plex, è ùÙúùùü•™ýþý±ý, òŒ áÝ

2½" È ' 1 ÆÜÖ

3½ ä å ô EP....

4½ E <

5½'

6½ ï ÆôÓü

7½0.01mol/LUE1åéé(PBS)§pH=7.0-7.2

8½ ü

9½ à Ø ü

1½ ! " #ôŽ• • > \$ Ž• %&Ž• ' à(É\$) * Ñ+, - §. / Ž• • O+123àáâ½Œ• ëÆA
 ½Œ• ëÆB4Ö96×Ø* ©-205C§ È6Ž• + 7©45C* ó™Ñ
 2½ • ™OôŽ• • > 86Ž• 9ñ&: Ž• ' à(\$) ô; < * Ñ
 , - >
 Ž• • O à=>?@§ &ABñC>ç D• ™E • ™Oô86Ž• • úúFGDABO1HI O• ™J KÑL
 àM² NO4• < Éôà(Pá§* Q² O\$ ççRS* TU, ôÑ

[à ' ôVWX*]

„ ¼> 3. W©, ¼ç ...ř ôY, à ' FZ; 72° NÈ45CM[§\O1,000åg – 20ç] § ^ É ¼_ > §
 3É ¼7 ©-205CÈ-805C* §` abcdeÑ
 „ ¾> ™EDTAÈf ghP. i • VWà ' § 3à ' FVWOô30ç] O©2-85C 1,000åg – 15ç] § ^ É ¼
 _ >Œ• § È 3É ¼7 ©-205CÈ-805C* §` abcdeÑ
 ðÀÁ¾> " j kI ô¿À‰óÁ¾ôm-n \$" j
 1Ý ^ ~ 1 ¿Ào§F ± pPBSÙ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2Ýř ¼i q, Æ§ Á¾ýr Õs Ñ
 2Ý 3¿Àt u° o§%Áô v 7FwÉôx yz ÄÅéêÆ({ | IS007§³ } ~• à€ Üô• ÁÄ, , f
 „ j kI ôééêÆ)ô...†%QÜř Ù' ° ô¿À‡ ^ %oŠÝÑÙQ¹ E< Æ=1:20-1:50§ • %o> 1mLÄÅé
 êÆř Žv20-50mg¿À ' ÑÝ
 3Ý 3• / ô• ' Æ' M" " • —~ ¼Ñ
 4Ý 3‰ó ôÁ¾Æ10,000åg – 5ç] § ™š> § È ¼_ > ™Œ• È 7 ©-205Cœ* Ñ
 ÁÄÇÈ É ¼È Èì tšà ' > +1,000åg – 20ç] § ^ É ¼_ >Œ• § È 3É ¼7 ©-205CÈ-805C* §
 ` abcdeÑ
 , - >

1½4Éà ' %ñ• #* §45C* ° ©1ž §-205C" M1HI §-805C" M2HI Ñ
 2½à ' Ÿ e, ni ¢£OŒ• ø¥§ŠŠë, à ' ' | § '' ŠŒ• Ñ
 3½à ' • ™y³ é a %«—Z; § '' ³ Žy• -eÅÑ
 4½- ©®¹ œ• Ö~§ ° ±² • ™, ¼³ '' T, ¾hP ' § '' œ• Ñ

[Luminex200 çèù]

1. çè E< > 50uLE
2. " kI > ' æMagPlex;
3. ' ' æ¹ > 50µ/¶;
4. MFI. > Medi an.

[Ž• áó]

1½• ™y 3\$ ôŽ• à ' é a %«—Z; Ù18-255CÝ§‰¥, Ž• • F - 1 NOÒ" ° • ™§ + i ^ Ÿ
 DŽB\$ñô à= Ž• § 386ô à=öŽ• &» , = ¼* Ñ
 2½à áâ (d ½â) > ¾' à áâ Žvàáâäæ0.5mL§¿ OZ; À 7 ®Á10ç] §j NÄÄÄÄÙ` a Å
 ÆÝ§ È 1 < P2000.0pg/mLÑáó7Hä äà áâ ôEP...§ ¾HEP...ř Žv300ÇLô à áâ äæ§‰È \$)
 } DÉŒä ä u2000.0pg/mL, 500.0pg/mL, 125.0pg/mL, 31.25pg/mL, 7.81pg/mL, 1.95pg/mL, 0.49pg/mL§
 à áâ äæ(0pg/mL) È È hPÚÙx ÑP* ì AB¤¥ f § ¾DAB + • ™y ôà áâ èÆÑ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
BAI1	2000.0	500.0	125.0	31.25	7.81	1.95	0	pg/mL

3½Œ• ëÆAÖŒ• ëÆB> Detection A ÖDetection BF • TMÝ + TMÍ ī œÊÐÑ – • – § 4• ØÓF...
 ØÊ' ð ÔÆEŠ< / ...ØÑ^a TMÝ Ç Ö4Œ• ã äÆAÊB 1:100ä ã (%> 10ÇLŒ• ëÆA/990ÇLŒ• ã äÆA)§ xçØÁSääýÙ~±r ÚÛ ô¾DAB\$ñô`¹ Ü‰(100ÇL/x)§ AÝÜ‰N³ Ü‰0.1-0.
 2mLÑ

4½î ī ØAE> 580mL È < Ž v 20mLí ØÆÙ30å Yã ä—600mL—PhÆí <Ñ

, - >

1½à áâôää”° ÊŒFØI § ”Ñ

2½à áâ + ©^a TMÝ 15ç] ØÜ‰Ñ, àáâB° • TM- DÑ

3½à áâ ½Œ• ëÆAPhÆ½Œ• ëÆBPhÆ+ • TMÍ ³ òääÆÜ‰Sã äÆ”° ØTMÑTM ÆàÂÂáâ xçØÁS` aÂÆÑP*` AB¤¥ôáSf+ • TM’ 1 ...S á’ 1 AEÙÑ+ } ~\$ñô¹ ãSÜ‰§ 1 1 ”^ • TM’ 1 Ü‰Ôm—Ü‰ ^Œ• ëÆANS- D”^ ° ©10ÇLY § 4` aäuî <åæÑ

4½+çsc • TMè’ ãäMôàáâ ½Œ• ëÆAPhÆ œ• ëÆBPhÆÑ

5½i ØÆÙ30xYI %o xéèÝS+r; ê-Z; SÂÂØÁS-/ xéJ YëÅëS” Ü‰Ñ

6½Ž• • Tì çŽ• P ÆSí i ñÜ7uPhÆO• TMS F Ü7Mí T >° ŠPðñ Q¹ æÊ QðóS 4öABI \$TMôõöñ<æSäuAB¤¥” áS§÷—J YøåÑ+ • TM¶ Ü7Ñ

[à • =]

1½’ ùúBûŽ• • üýþS” ûS• TM, Ž• • \$äuô” ýôýþS+ • TM • TMÝ xç / ’ô >° • TM1 § ± x ô’ Ñ

2½ABý³ r ± • ’í • ší <Ñ i <” Fàá ô ØNSTMi S, Ë• , ABôE ãä äÉØÑ%¥ âí • ší <M ÊM S+û’ ~ òääÊí Ñ ’ãäñTMPBSÑ

3½ \$Œ’ DFžÝ \$’ -í SúùS” ±ABBí E fS , - ’ Ñ

4½• TM ÄÅÆ‰Óô¿ÀÁ¾ÈÄÄþ^Æ>° n © řQô v AB¤¥ æÑ

5½’ PÄÄÇÈÉ¼S ŠP, k ’½ Šg S‰ø ÅÄ ! ½ÅÄÖ¹ ½V NO" S\$4>° F œ• ” Yô# \$Ñ

6½ %\€ÜÈS¿€ÜS &’ (ö) (S¿€ÜS>° ŠPX’ Lâ\$• TMôŒ• · Eö* +· E”, Ü S³” ÜŒ• YÑ

7½úû• TMy z ’ § * NOM‡ >° nŠ€Ü- ÅÈ. f³ AB¤¥ æÑ

[/hO1]

1½3ABØô¾xØZ v 200ul ç èéêÆTM4±2S#3OF àØ üÉZ; 4 10ç] S¬OÎ ½xØÆE§_>TMØZ / hÑ

2½Ž > ç Öõàá x½ • â x ½ÚÛxÑõàá x7x§ } DŽ v 100ÇL” j ī <ôàáâÙ5Ž• áó2ÝÑÚÛxŽ 100ÇLàáâäÆÙ5Ž• áó®60EO”...ÝS6xŽ • âÙÈääOô âÝ100ÇL§ ¾xŽ 10ul’ æS àØŽÉPBS375C àØ ü; ê1° NS Ä7807P800rpmS 92-4mmS : ; ’ æš - Ñ

3½É’ §2ç] OTM ÆE§’ * <ô ! œî ½S” TMi ØÑ

4½¾xŽŒ• ëÆAPhÆ100ÇLÙ^a TMÝ Ü‰ÝS àØPBS375C àØ ü; ê1° NS Ä7807 P800rpmS 92-4mmS : ; ’ æš - Ñ

5½É’ §2ç] OTM ÆE§ ¾xTM200ÇLôï ØÆi ØS=Æ1-2ç] STM xØ\$ ÆEÑscï Ø3D ÑEO” Dï ØOS ^È>Ý86ôï ØéêÆS3 àØ>?F @ÉS3A F xØôÆEYì ½ ÑŠMí ï>òÄ’ ï ØBCJ uÑ

6½ q' $\frac{3}{4}$ ŽŒ• ÆÆBÞhÆÙ^a Ý100ÇLS àØPßS375C àØ Ü; 30ç] S Ä
 78Ö7P800rpmS 92-4mmS: ; ' æš - Ñ
 7½É' S2ç] OTM ÆE $\frac{3}{4}$ Ý200ÇLÖï ØÆi ØS=Æ1-2ç] STM ×Ø\$ ÆEÑi Ø3Dßm
 →j O15Ñ
 8½ q' $\frac{3}{4}$ Ží Æ150ÇLS 4 2ç] S• ' " D• E ! S_>ÉBFÖÑ
 , - >
 1½Ž• áó> áó- DAB\$ñ^ ô à=§ÈÍ ô>G' ×ØÉ?œ§• #§&; ž Ý ^ C* S4ÓœD
 • TMÑ
 2½Ž > AB/hÍ +• TM- DfÔHI S` aðóÑž N, - ^ JÆL†S3 až© àØÖi
 §1¹ " Kø×ØSÅÅLÄØÅÑXb³ Ž• Žv- Sž Mí Í ®- H×XEO- H×ž NOOM1
 1° Ú- NO%F10ç] 4ØÝS%¥P®S3n " j ôQ±; êRNO\$G³ ÝST; ¢/• 1· òá
 SföscfÑPU•· òáSfS±² ð7c×S" ABÑ
 3½; ê> P: ; á V\$ABN+3ŽÉ¿ÊPßô àØ7©2• ØS4` aÆE V\$í ØO³ 12S"
 œO/h\$WXNYR³ ` a àØ• ©½Z ! Sj N³ [\] ^_. ô; êNO ; <Ñ
 4½í ð> xçí ð` as[^] S $\frac{3}{4}$ Dí ðMí Í S^R 3í ðÆJ YÍ ½Ñ%¥• TMðÄi ØBS+Fbc• TM
 Oë TM©deABMí Í Ñ
 5½%¥ABZØ2< ©60%S±² • TMŽ 2üþ 2< f Ñ

[AB' -]

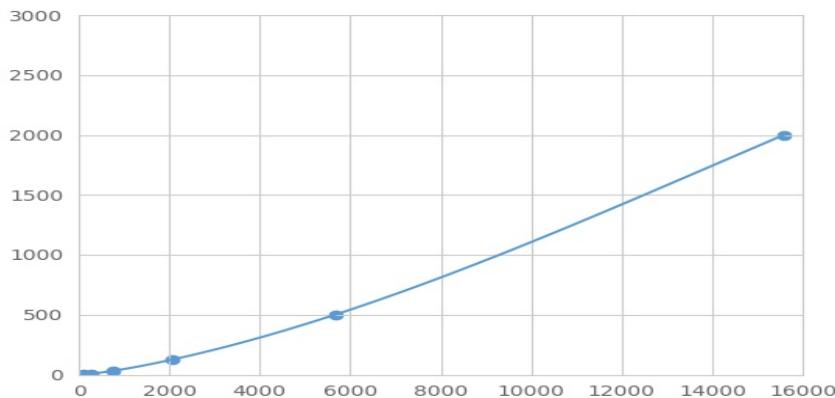
3BAI1· E Ü©' f' " ghS%ui í j E\$K' " Í çÖžvàáâÈà` SÈÍ BAI1XI È©i í j E
 Éô· E¤mS\Ožv†sg ôBAI1· E\$F3! ¤mô†sg · Eí nO\$žvPEànôo g\$PEÜ
 pVO\$Ü~MFI· ÚMedian Fluorescence IntensityÝô®° àí ôBAI1i < DdÍ Í ÑTMLuminexçèù
 •, SÚÜ âí <Ñ

[ÚÜ]

qàáâö ' MFI· ?qÚÜxMFI· OhÈÙr sÈÝS%ð7c×S^t³ ^Ef%. ÚÜÑ4àáâôí <
 PuvaÙÉuÖvàÝS MFI· PwvàÙÉuÖvàÝSxÝàá ÙE mï e³ } yz mï ÚÜôR²
 C, S4R2· { | } ©1P ÝÑ±² • TM~• %oh €¼S" çèS%curve expert 1.30S Ù~ âMFI· S
 àá • ÝÍ³ ôí <S, 4ääÉÖEÈTMàášôí <XMFI· ÚÜÝàá ôyz mï eS3 âô
 MFI· fv mï eSÚÜÝ âí <Së, 4ääÉÖS_P âôAÝí <Ñ

[„ I Ö~]

PU...©ÚÜS1...í <Pò, 1³ MFI· PŠ, 1 S- ° xÈN9VTMàáâôMFI· hPwvàÙxtÝS àá
 âôí <PuvaÙYtÝÑj NPUŽB¤¥ôÈ†fSÈÍ þ¢ôT' ^ Ö~³ ` ûÖ· Ñ±² • TMûÖ· ú
 %òàá ÈÑ ©AB/h=¼ô" j Ù%/h ½ AEŠ< ½í ØS< ; <=¼" ÝS àá ôMFI· n
 \$æ, Ñ\$þ¢ôàá ; ¢Œ SAB ñ^Ù~ðèôABú%àá Ñ



(€• , f „ ... †‡ ^ % Š< 1)Œ• Ž• • à á

[Œ•]

1.95-2000pg/mL.

[E_Œ••]

Š· P20HÚÜ àÙ_àáâäääŒÝ• , ôf%· Ž6Éàáæ\$û³ ô† <Ñ

[•, f]

‘ Ž• • ™@Œ• BAI1S’ œ• XŒÌ Í ŽšQ• ŸS• ‘ b³ Ñ
 • Œ• / Š< ö ‘ C“ ô• % Š “ >° J u\$ Í Í ŒÍ ŽšQ• ‘ b³ œ• ŠŠŠ ‘ Ž• • >° X! ‘ œ•
 • ôŒÌ ŠQ ‘ ‘ b³ Ñ

[a•<]

ã• <™ â• , · ô. , ” ŒCVg) ÑCVÙ%Ý = SD/meanå 100
 • Õæ> ^j • DŽ• • û ½Í ½ . , . ‘ Š“ , 1 œ• Š ¾- ‘ | —• , 20
 DŠçÖÚÜ“ j ï < ‘ ôf%· öSD· Ñ
 • Oæ> f ^3H“ j • DôŽ• • çÖû ½Í ½ . , . ‘ Š“ , 1 • , Š ¾H ‘ • ™j - Ž• • sc•
 , 8DŠçÖÚÜ“ j ï < ‘ ôf%· öSD· Ñ
 • Õæ> CV<10%
 • Oæ> CV<12%

[U,f]

‘ • , ŠŽ• • F - ² Õ~ &± ² ; < * Š ™f - 83° @5%Ñ
 Pš° ãì ŠgúŽ• • > œyŒ• · ôj ŒŠABZô• ž = ¼ñ 1 1 * < - Š YËTABZÒ; < ½2
 < ö; ê = ¼ñ ËD j - AB CS“ / h > řj œPå æÑ

[ABC]

1½ABýàáâ½Ž• ö ‘ áóE
 2½Ž ÜàáâÊ ‘ Ÿ100ŒLSŽ’ œS 375C àØ üFê1° NE
 3½’ Í ½ŠŽŒ• œAE100ŒLS 375C àØ üFê1° NE

4½' Í Ø3DE

5½ŽŒ• ëÆB100ÇLS 375C ÄEê30ç] E

6½' Í Ø3DE

7½ŽÍ AE150ÇLS 4 2ç] OF ÖÑ

[ŽÝ]

1½ © =½Ö¤ Š< f ¥° ° û¢{ | þ¢ô\$ \$ ' SS° Yh° , XçèS ' Lâ>° F -
, ôQ¹ Š< ©ª Ñ

2½E« ôAB¤¥XŽ• ô f½AB ôí î / h4öAB• ž• tí î §+~ áóx ôà' ó- Ñ

3½° j • Dôj - Lâ>° n i -æÖS‰œŒ• • ½- ®<§+} ~Ž• • ÒžÝ §° AB/h§° ±
< ° žÝ i hŒ Ñ

4½' Ž• • Ü² Ž• Ü² • ° Ø°™E³‰ä | ôLâÑB [\] ^' Ž• • ôABžÝ' n• / E
ôŒ•¤¥Ñ

5½F ö; êMî Í ` a3Ž• µ¶F· , Í Ñ\$ Ž• ' ï ï' 4: ; V ' tšòóSSP€Û Å
ô½ 3 • " áSÑ

6½° " » ô ¼ØØ×Í >° n i - šQSŠPda ½§° nûAB¤¥äuWXi ¢Ñ àØF • °
NG x¾ï ^Ý§+çþý ^ÝÑ

7½ ©/h " bc½/ hÀå Èøåf™FÖùi Á" R >° øå¤¥ôL†ÑABý + ÂÄÄFžÝ
ÄžuüÑ

8½F ' %oÓ4ö/ hô¾HMî Í ô. R >° " j ôAB¤¥\$\$4PUþ AB¤¥ô>scf§A
Bô¾ O/ hRñ ^ [\ O‰Ñ

9½Ž• • FÝÅý%' M[\ QŒSÆ ©µÇ=½ÖqABZ=½æ, §>° näuAB¤¥XÝÅ¤¥° -
Ê" j • DŽ• • OæÈ®ô# \$Ñ

10½' Ž• • ! XE³ ÅÉj kŽ• • Ê" j m—Œ• j - • ôšôLâ uŒS\$4° ÊqŒ•¤¥° - ô
\$Ñ

11½™©‰óŽ• • Í · EôaÉ' l aPs ð €ÜSÆ ©óS ð €Ü\$ f^ôí ½gî " Í ½ð me"
q " j §\$4° - * l , Ž• • >™©E³ ùúS ð €ÜôŒ• Sì a° . ‡" úú• °Ž• •Œ• S
ð €ÜÑ

12½+ ±Ð åÍ • šôî <§ Ë ð Ú±ABS, åŒ• î <ÑÑ ô• - >4: ; ' Í œšÐ¹ " -
ÝŽ• •Œ• Ñ

13½, Ž• • >° " ~™©- AB' ü f° S, ô• ÒAB åŒ• §• %oS - ŠÓqAB" Ñ

14½' / hžÝj ~™©48TŽ• • Ñ

15½, Ž• • i ¢¥| • °S‰3E™©a « - ÊWXE³™ÔS° ùú3° ûŠŠL†ôÖÖýþ§ x° Ø
ÙWX—ÚþWÑ

[ÖÖÅÛ]

ÖÖ	>° ' Š	ÅÜmÝ
àá	àáááó° dS	§° dSôàáâþ<ää
æ	^öi ð° xç	xçô ^öi ð
	Æ° ãS	Œ• d AEÜ



ā • <	' æi̥ ð'' xç	&ž Ÿ ^ Cxç 4 i̥ ð =Æ
	ØÁ'' xç ^ Ž• ''	xç ØÁ ^ Ž•
	s c β™ ½ Öü pß	• ™ Ž ü^ àáyô ½• ™ yô Öü pß
	Ž '' ás	œ• d ÆÜ
MFI.	¾ x Ž ô Ž• ¹ '' ás	d ÆÜ Š áS Ž v Ž•
	; ê NO'' dS	* l x ô; ê NO
	; ê; <'' dS	Ž• ^ f « —Z; * l áS ô; ê; <
	PEà nšÀ	àá Ž•
	PEà nšä ä É Ö'' ú	&: ž Ÿ AB/ h
	" Ÿ F ÖNOF Ö	F ž Ÿ ±² ö F ÖNOÖF Ö
..	'' dS ô ' me	dS ' § • ™ yz ' § '' AB
	'' dS ô ' . W • - m—	V ^ dS ô ' . W • - m—
	• š QF ' Ŧ Đ¹	• ™ yz ' § sc AB