

œ • ž Ÿ | ~ " € £ " ¤ ¥ | § " !

 ©^a «

[- - ® "]

 ~ ...† ‡ ° " ±² ž • • ' ³ ´ „ ³ μ ¶ · ¸ ¹ º ¹ » ¼½° ¹ ¾¿ À Á Â ¹ ¾¿ Ã Ä Å , Æ Ç È É Ê " • Æ
 ž È Ì Ò Ì ´ Í

[...† ‡ Î Ï]

...† ‡ Ñ	Ò´	...† ‡ Ñ	Ò´
96ÓÔÕÖ€ × Ø	1	96ÓÔÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝ Þ ß Ä	1à 20mL
ˆ á	1	â ã ä å Æ	1à 20mL
f „ æ Ä Å	1à 120çL	f „ Þ ß Ä Å	1à 12mL
f „ æ Æ B Œ PE-SA Ø	1à 120çL	f „ Þ ß Ä B	1à 12mL
è Æ	1à 10mL	é ê ë Æ Œ 30à Ø	1à 20mL
~ " ™Š >	1		

[Ì Í Î Ï Ñ Ò Ñ ...†]

 1¹ Lumi nex MAGPI Xò € Lumi nex 100ó € Lumi nex

200ó € Æ Bi o-Radò, Bi o-Pl exò ã ö Õ ö ò ò ÷ ~ " ø ù ø - ú , ù ü ý í f Þ ý Ü Ø

 2¹ € Æ Š´ Æ ÷ ñ

 3¹ Þ ß Ý í EP .

 4¹ Æ Ž

 5¹ ^

 6¹ è Æ ï ï ÷

 7¹ 0.01mol / L Ò Æ 1à Ø ä å (PBS) € pH=7.0-7.2

 8¹ ÷

 9¹ Ü Ö ÷

[...† ‡ ï ñ -]

1' i ...t#- ...t! " ...t#U\$Å %& Í ' () * + ...t# , ' - . / ÜÜÝ¹ f, æÃA
¹ f, æÃBOñ%ÓÔ& x-201CÇÇ2...t' 3x41C& î " Í
2' ~ " , i ...t#- 42...t5i " 6...t#U\$ %i 78& Í
() -
...t#Í Û9: ; <Ç" =>ì ? : â @~ " A~ " , i 42...t#ööBC@=> , 1DEÍ ~ " FGÍ H
ÝI - J KO±ŽÅi Û\$LUÇ&M-Î » âNO&PQ³i Í

[Û-ï RST& _]

· , - / * Sx· , â Èi U· Û- BV7 32µJÆ41Cl WÇX , 1,000àg • 20âYÇZÅ, [: Ç
/ Å, 3x-201CÆ-801C& Ç\] ^_` aÍ
· ° - " EDTAÆb, cL² d†RSÛ- Çû/Û- BRS, i 30âYÍ x2-81C 1,000àg • 15âYÇZÅ,
[: f, ÇÆ/ Å, 3x-201CÆ-801C& Ç\] ^_` aÍ
» ¼½° - Æefgï » ¼hî ½° i i ' j Æe
1ØZ' ´ » ¼k ÇB-I PBSÖ0.01mol/LÇ pH=7.0-7.2ØË, è m· ÅÇ½° ønÑoÍ
2Ø/ » ¼pqµkÇ! ½i r 3BsÅi t uvÅÄäâÄ(wxIS007Ç@yz { Û| €i } ¾¿³ ~ ·
€Æefgï äâÄ)i · , ! M÷ ÈÖŠµi » ¼f, ...tØÍ ÖM´ ž ± ^ =1:20-1:50Ç%...- 1mLÄÄä
âÄËŠr 20-50mg» ¼ - Í Ø
3Ø/ < +i Ç· ÄŽI · · · ' " " , Í
4Ø/ hî ýi ½° Å10,000àg • 5âYÇ· - -ÇÅ, [: " x f, Æ3x-201C~ & Í
¾¿ ÄÄÄ- Bâã ...>™ØÇ¾¿ì š" O~ i ' ' ' -
1Ø> æ¾¿ @· " I PBSž ž , è ÇX, " Ý| € ; Çx1,000àg • 5âY, * SÍ ÖÇÇ¾¿ : Æ
I · x¥* SØÍ
2Ø/ * S+i ¾¿ " I PBSê 3@A
3Ø/ ¾¿ " uvÄÄäâÄoÇ" | 8L107D¾¿/S Ç...©i , Ç¾¿ : Oª « · · - ' ' " æÄ" , Í
4Ø/ Û- x2-81C 1,500àg • 10âYÇ· - -ÇÅ, [: " x f, Æ3x-201C~ & Í
¾¿ ÄÄÄ, ÆÇÈ" · Û- -' 1,000àg • 20âYÇZÅ, [: f, ÇÆ/ Å, 3x-201CÆ-801C& Ç
\] ^_` aÍ
() -
1' OÅÛ- ! i ; & Ç41C& µx1- Ç-201CÈ· I 1DEÇ-801CÈ· I 2DEÍ
2' Û- ®- æ· j ° ±² , f, ³ ©Ç· tæ· Û- È´ª « tµf, Í
3' Û- ~ " ø@ä¶! · " V7ÇÈ@Šú~™aÁÍ
4' , x¹ ´ f, Òz Ç° » ¼½~ " · , ¾EP· ° cL -ª « f, Í

[Luminex200 äãô]

- 1. äãž ± - 50uLA
- 2. Š< f g - ^ á MagPlex;
- 3. ¿ ^ á ´ - 50Å/Å;
- 4. MFIÄ - Median.

[...t Ûi]

1' ~ " ø/ i ...t pÛ- ä¶! · " V7Ö18-251CØÇ...©· ...t±Bª ÄJKÍ ÈÄ~ " Ç' æZ®-
@...> i i Û9p...tÇû/42i Û9ñ...t" Å³ 9Æ& Í

2¹ ŪŪÝ(ÇÝ)– È#ŪŪÝŠr ŪŪÝƆBĀ0.5mLÇÉý, V7Ē3¹ Ē10âYÇeJžžÌÍŌ\]Í
İ ØÇÇé8L1000.0pg/mLÍ Ūî 7DƆBŪŪÝİ EP ÇÈDEP ĒŠr 300DLİ ŪŪÝƆBĀÇ...Ń %
y@Ō^ ƆBq1000.0pg/mL, 250.0pg/mL, 62.5pg/mL, 15.62pg/mL, 3.91pg/mL, 0.98pg/mL, 0.24pg/mLÇ Ū
ŪÝƆBĀ(0pg/mL)æççLŌ€ÓÍ L&Ō=>³ © %ÇĒ@=>' ~" uİ ŪŪÝæĀÍ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
IL20	1000.0	250.0	62.5	15.62	3.91	0.98	0	pg/mL

3¹ f, æĀĀñf, æĀB– Detection A ñDetection BĒ~" ø' " ŌŌŌ~ÆxØ • ' ' ÇŌ~ ŪŪB
œÆ#Ēİ Āž– †+ ŪÍ ¥" øâ ŪŌf, ƆBĀÆB 1:100ƆB(...– 10DLf, æĀĀ/990DLf, ƆB
ĀĀ)ÇÝâƆƆBƆBz –nàáyİ Ē@=> İİ ç´ âh(100DL/Ō)Ç=ãâhJ® âh0.1-0.
2mLÍ

4¹ éëĒĀ– 580mL Ē Ž Šr 20mLēĒĀŌ30à ØƆB" 600mL" äçĀé8Í
() –

1¹ ŪŪÝİ ƆBĒĀæççBŌĒ^a «Í
2¹ ŪŪÝ' æç" ø15âYÍ âhÍ • ŪŪÝâĀ~" ^a@Í
3¹ ŪŪÝ¹ f, æĀĀäçĀ¹ f, æĀBäçĀ' ~" Ē®İ ƆBĀâhÇƆBĀĒĒP" Í " Āæžžçè
YâƆƆ\]ÍÍÍ L&Ō=>³ ©İ ŪŌ%Ō' ~" Š´ ÇüŷŪŠ´ Ā÷Í ' yz İİ´ éŌâ
hÇ-´Ē, ~" Š´ âhİ İ ' Ō... Zf, æĀĀJ Ç^a@Ē, µæ10DLØÇŌ\] éqé8èİ Í

4¹ ' í Ō_~" İ ŽƆBI İ ŪŪÝ¹ f, æĀĀäçĀƆf, æĀBäçĀÍ
5¹ ēĒĀŌ30xØĒ... ³İ ä®Ç' n7ø" V7ÇžžƆƆ" +³İ FUæĀñ^a «âhÍ
6¹ ...††ĒĒâ...†L ĀÇóŌİ â3qäçĀ, ~" ÇBâ3I ōĒ: Ā•Lö÷ M'İ Ē MøùÇ
Ōñ=>Ē " úŷŷ÷8İ Çêq=>³ ©ĒŪŌÇý" FUpĒÍ ' ~" ± â3Í

[Ū~' ']

1¹ ~ý â ...††~ ÇĒ • ~" • ...†† êqİ ~ ú Ç' ~" ~" øYâ + ~İ
: Ā~" ´Ç– Y İ ~Í
2¹ =>ø®n~" ~Ē „•é8Í é8ĒBŪŪ İ ÍJÇ" ō Ō³Ç ³=>İ² ÝƆ
BŌŌÍ ...© YĒ „•é8I ĒI Ç' ~ü' İ ƆBĒĒÍ " ƆBİ " ƆBİ
3¹ f ~Ē ĪB™Š> ~™ĒÇŌŌ^a «–=>>ŌÇ %ÇŪ() ~Í
4¹ ~" İ ĀĀĀhİ İ »¼½° Ē¾ç ùZĀ: Āj æ İ •Mİ r ! =>³ ©" İ Í
5¹ ~L¾ç ĀĀĀ, Ç•L•f ~Ç#•, \$ Ç...–¾ç %&¹¾ç Ō´ 1R JK' Ç Ō: Ā B
f, Ē®İ () Í
6¹ *X|ĒĒœŌ»|ĒÇ +, -ñ. -Ō»|ĒÇ: Ā•LT~HY ~" İ f, ²žñ/Ō²žĒ1â
Ç¾Ēxç, ®Í
7¹ ōŌ~" uv ~Ç& JKI 2: Āj • |Ē3ĀĒ4%¾ ! =>³ ©" İ Í

[5c67]

1¹ / =>Ōİ ĒŌÍ Šr 200ulâăăăĀ" Ō–8Ç 9, B ŪŌ ÷ĀV7: 10âYÇ™, ŌÇŌÍ
ĀžÇ[: " æŠ 5çÍ
2¹ Š –âŪŌŪŌŌ¹ „ YŌ¹ Ō€ŌÍ ŌŪŪŌŌŌÇy@Šr 100DLĒēé8İ ŪŪÝŌ; ...† Ūİ 2
ŌÍ Ō€ŌŠ100DLŪŪÝƆBĀŌ; ...† Ūİ ©<6², ^a ØÇ2ŌŠ „ YŌĒƆB, İ YŌ100DL
LÇĒŌŠ10ul^ áÇ ŪŌŠĀŪŪÇ371Ç ŪŌ ÷7ø1µJ Ç Í =>ø3L800rpmÇ ?2-4mmÇ
@Ā^ á–3Í

- 3¹ Å^ ç2âY, • Åž ç^ &Bi %&~ ŌÇçE" èéÍ
- 4¹ ÈÓŠf, æÃÄä cÃ100ĐLŌ¥" øâhØç ÛŌÛÚç371ç ÛŌ ÷7ð1µJ ç Í =>ð3 L800rpmç ?2-4mmç@A^ á-3Í
- 5¹ Å^ ç2âY, • Åž çÈÓ" 200ĐLi èèÃèèçCí 1-2âYç• ÓÍ ÅžÍ o_eŌ3@ Í², ^ @èè, ç ZÆD®42i èèääÃç/ ÛŌDEB FÅç/G BÓÍ i ÅžUð Ç Í†l õf: íÍ^ èŌHI FqÍ
- 6¹ m^ çÈÓŠf, æÃBä cÃŌ¥" øâhØ100ĐLç ÛŌÛÚç371ç ÛŌ ÷730âYç Í =>ð3L800rpmç ?2-4mmç@A^ á-3Í
- 7¹ Å^ ç2âY, • Åž çÈÓ" 200ĐLi èèÃèèçCí 1-2âYç• ÓÍ ÅžÍ èŌ3@çí ' e675Í
- 8¹ m^ çÈÓŠèÃ150ĐLç : 2âYç~ Š< JÆç%&ç[: ÅHKŌÍ
() -
- 1¹ ...† Ûî - Ûî ^ @=> ì, ÿ Û9çÇÈi : LŠÓŌÅ; ~ ç| ç" 6™š> „ ?& çŌi ~ @ ~ " Í
- 2¹ Š -=>5cÈ' ~ " ^ @%ï MN ç\] øùÍ Š J() E, ŌÍ H" ç/ ÝŠx ÛŌÛð ç- ' ÉPñŌæçžžQÍ P½Í T^®...† Šr^ çŠ l õÈ@^ DÓT², ^ DÓŠ JKKR- ' µŌ^ SThB10âYOÍ Øç...©U¹ ç/j ! Éeï V-7ðWJ KçL¾šXY° ±+, ' Ãi Û O%ño_ %Í LZ, Åi ÛO%ç¼½ð3_Ō^ «=>Í
- 3¹ 7ð-L@A Ý [ç=>J' / ŠÅÉÆÛÛi ÛŌ3x8†Í çŌ\] Åž [çèŌ, ®- . ^ « ~ 65cç\] J^N®\] ÛŌ' xÇ_%&çeJ ®` abcd³i 7ðJKp78Í
- 4¹ èè-Ýâèèefo, çBÈ@èèl õÈçN, /èèÃFUŌÇí ...©~ " íÍ èŌHç' Bgh~ " , ñ" xi j =>l õÈÍ
- 5¹ ...©=>VÍ 88 x60%ç¼½~ " Š8÷ù 88 kÍ

[=>, ']

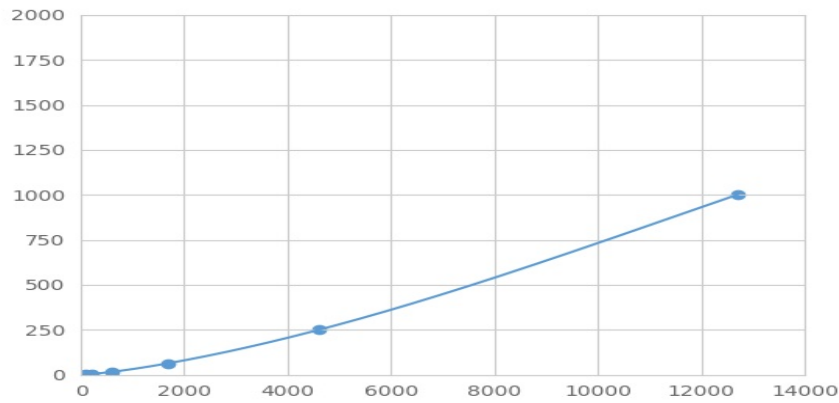
/IL20² ž x x^ %Š< l mçhqnÉož çpŠ< ÈâÛŠr ÛÛÝÆÛ^- çÇÈIL20Tq¥xnÉož Åi²ž³rçX, Šr" •, j i IL20² ž çB/³ri" •, j²žè÷, çŠrPEÛsi t p, çPEx u[, çBz MFIÃŌMedian Fluorescence IntensityØi¹ µp ÝÈi IL20é8Ji ÉÉÍ " LumineXããð „³çàá Ýé8Í

[àá]

v ÛÛÝñ ~ MFIÃEmŌ€ŌMFIÃ, cÑŌwxÑØç...ð3_Ōçy®ZÇk! Åàáí ŌÛÛÝi é8 Lz{ ÛŌÆ Ò{ ÛØçMFIÃL | { ÛŌÆ Ò{ ÛØç} ®ÛÛ Ō² i õj ®y~•i òàáí R2Ã l³çOR2Ã€•, x1LýØÍ¼½~ " f, hc ...Æ^ « âãç...curve expert 1.30çBz ÝMFIÃç ÛÛ †®É®i é8ç†OPBŌŌAÆ" ÛÛ•i é8TMFIÃàá®ÛÛ i ~•i õj ç/ Ýi MFIÃ^ ri õj çàá® Ýé8çñ†OPBŌŌç[L Ýi =ãé8Í

[%gŌz]

LZŠxàáç- é8LÍ 4'¾MFIÃL•4'ç°»} ÑJ5R" ÛÛÝi MFIÃçL | { ÛŌX< ØçÛÛ Ýi é8Lz{ ÛŌY< ØÍ eJLZ...>³©i xÆ%çÑÈù•i P, •Ōz¾e ÒÃÍ¼½~ " ÒÃõ ŽÛÛ ÑÍ x=>5c9Æi ÉeŌ...5c¹ Å••¹èŌ••p789Æ' ØçÛÛ i MFIÃj i'Í ù•i ÛÛ æ•' ç=> ì, Bz í î i =>ðŽÛÛ Í



(€• , 20)f„ ...† ‡ ÛÛ

[f„]

0.98-1000pg/mL.

[2 f„]

† ÂL20DÖ€ ÝÕ[ÛÛÝÞBÂØ„ ³ ï k! ÂŠ<ÒÛÛì ®ï é8Í

[' ‰]

~ ...† ‡" αf„ IL20ϕŽf„ TÇÈÉ" • M• šX— —^®Í

α~ +••ñ ~ I™i " hϕε: ÄFq ÉÊÆÉ" • M— —^®f„ ϕ•† ~ ...† ‡ : ÄT Žf„ ï ÇÈ• M — —^®Í

[é|8]

é|8" Ý„ ³ Âï 4' š ÒCVI %Í CVÖ%Ø = SD/meanà 100

> Íì —Ze> @...† ‡ ¹ È¹ Â³ Â -ª « ³ ´ f„ ϕÈœ ~ q• „ ³ 20

@ϕâÛàá£eé8 ~ ï k! ÂñSDÁÍ

> Kì —•Z3D£e> @ï ...† ‡âÛ ¹ È¹ Â³ Â -ª « ³ ´ „ ³ ϕÈD ~ ~" eª ...† ‡o_„

³ 8@ϕâÛàá£eé8 ~ ï k! ÂñSDÁÍ

> Íì — CV<10%

> Kì — CV<12%

[Q³ ‰]

Ž„ ³ ϕ...† ‡B - Í ž " ¼½78& ϕÿ%3 >/μα5Í

L μÿò• , ...† ‡; ϕø, f„ Âï ° ±ϕ=>Vï £α9Æì - ´ &Bª ! ϕ¥ÇP=>VÍ 78¹ 8

8ñ7ð9ÆÍ Ç@ eª =>| Iª « 5c: §—Lèì Í

[=> ò]

1¹ =>øÛÛÝ¹ ...† ñ ~ Ûì A

2¹ Š ÒÛÛÝÆ ~ Ø100ÐLϕŠ^ á ϕ371 C ÛÛ ÷ ©ð1μJ A

3¹ ^ ÒÇϕŠf„ æÂA100ÐLϕ371 C ÛÛ ÷ ©ð1μJ A

4¹ ^ êÔ3@A
 5¹ Šf „ æÃB100ÐLÇ371C Í ©ð30âYA
 6¹ ^ êÔ3@A
 7¹ ŠèÃ150ÐLÇ : 2âY, KÒÍ

[™Š]

1¹ ¨ 9Æñª •• k«ÉÄ •w-ù•ï , -ª «Umï ®³TâãÇ⁻HÝ: Ä Bª
 ³ï M' •• ° Í
 2¹ ² ±ï =>³ ©T...†ï %¹ => ï ÉÊ5cOñ=>É¤|pÉÊÇ' ž Ûî Ý ï Û⁻ î œÍ
 3¹ Ée> @ï eª HÝ: Äj §² ï ÛÇ...-f „ " ¹³ ´ 8Ç' yz...††Í™Š>ª «=>5cÇµ¶·
 Ž«™Š> œc' Í
 4¹ ⁻ ...††â, ...† â, ~ " ÇÉÄÞ" Ç¹ hê-ï HÝÍ â ` abc⁻ ...††ï =>™Š° j < +²
 ï f „ ³ ©Í
 5¹ B ñ7ðI ðË\] / ...† » ¼B½¾ËÍ ...† #É É¿O@A [pŠ" •øùÇ•L|€ Á
 ï Ç#/ ! „ ÅÉÛOÍ
 6¹ Ä Áï ÃÓÓÖË: Äj §² •MÇ†Li f⁻ ÄÇÉj =>³ ©êq\] ° ±Í ÛÖB~ "
 JL tÄÄZ®Ç' í ùøZ®Í
 7¹ ¨5c Égh¹5cÆëÆpë• " KÒðöÇ' N : Ä ! pë³ ©ï H" Í =>ø' È¾ÉK™Š
 > ùÊ...ó÷Í
 8¹ B ⁻ hî Oñ5cï ÈDI ðËï 4j N: Ä ! Éeï =>³ ©Ç OLZù =>³ ©ï : o_%Ç=
 >ï Èª 65cNì „ ` aThÍ
 9¹ ...††B®Ëø! ŽI ` aMfÇÌ ¨° Í 9Æñv=>V9Æi ' Ç: Äj êq=>³ ©T®Ë³ ©Éª
 !ÆÉe> @...††> Kì Í¹ï () Í
 10¹ ⁻ ...†† TÇ¹ Èï ef...††ÆÉei ' f „ eª {ï •ï HÝü ^ Ç OÉÐmf „ ³ ©Éª ! ï
 () Í
 11¹ " ¨hî ...††Ë²žï] Ñ, ÉfLo»|€ÇÌ ¨ï o»|€ •Zï ÒÃ¹ | ÓšÔ¹ öj i j '
 v ÉeÇ O° »•' &Ó• ...††: " ¨Ç¹ ý o»|€ï f „ ÇÉf° »fÉðö~ " ...††f „ o
 »|€Í
 12¹ ' -Õ ÝË „ •ï é8ÇÆ ðà-=>O³ Ýf „ é8Í Ö ï ' ' : O@A ⁻ È f•ì ' •
 ®...††f „ Í
 13¹ • ...††: ÄÉ' " ¨ª =>⁻ %œO³ï x=> Ýï f „ Ç%...Ç „ •Øm=>' Í
 14¹ ⁻ 5c™Še ' " ¨48T...††Í
 15¹ • ...††œ• j ~ " Ç.../Ç" ¨¥| §¨Æ\] Ç¹ " ÛÇ° ý /É •†H" ï ÛÛ ÇÛÉÝ
 Þ\] ' B \Í

[ÚÛÄà]

ÚÛ	: Ä, •	Áái â
ÛÛ ï	ÛÛÝÛî Éi O	ª « i Oi ÛÛÝã8Þß
	ZñëëÉÝâ	Ýaï Zñëë
	ÄÉéO	f†þÿi Ä÷

é 8	^ á ê ë £ Ý â	" ™ š > „ ? Ý â : ë ë p C ĭ
	Ɔ ½ £ Ý â p Z ... t £	Ý â p ½ p Z ... t
	o_š " 1 ĩ ÷ p Û Ú	~ " Š ÷ „ ä å u ĭ 1 ~ "
	Š £ é O	f t p ÿ i Â ÷
MFIÂ	È Ó Š ĩ ... t ´ £ é O	ÿ i Â ÷ £ é O Š r ... t
	7 ð J K £ i O	& Ó Ý ĭ 7 ð J K
	7 ð 7 8 £ i O	... t „ k · " V 7 ù & Ó Ü O ĭ 7 ð 7 8
	PEÛ s • Æ	ä å ... t
	PEÛ s • Ɔ ß Ò Ò £	" 6 ™ š > = > 5 c
	• ® K Ò J K K Ò	B ™ š > ¼ ½ ĭ K Ò J K Î K Ò
- Â	£ i O ĭ - i j	i O - £ ~ " u v - a « =>
	£ i O ĭ - * S p ' ' i '	R Z i O ĭ - * S p ' ' i '
	„ • M B - È ĭ ´	~ " u v - £ o _ =>