

1° ! ñ±^%~" ±^#\$±^%Ÿ&Æ" ' (Î) * + ±, - ±^%.) / O1ŸPβ° ...†èÃA
° ...†èÃB2ó%ÖÖ(| -203C±È4±^) 5| 43C(ð•Î
2° š•. ñ±^%~ 64±^ 7î \$8±^%Ÿ&" ' ñ9: (Î
* + ~
±^%î Ÿ; <=>±\$?@î A<ä Bš• Cš•. ñ64±^%÷øDEB?@. 1FGİ š• HI Î J
BK̄ LM2%• ÆñŸ&NP±(Ō î " ¼äPQ(RS• ñÎ

[Ÿ±ñTUV(_]

, 1~1, U|, 1 ä Ì ñW, Ÿ±DX9 52YLC43CKZ ±[. 1,000âg ' 20ä \ ±] Æ¹ ^ < ±
1Æ¹ 5| -203CÇ-803C(±_`abcdÎ
, »~• EDTAÇe„ f Ngh^ TUŸ±±ý1Ÿ±DTU. ñ30ä \ Î | 2-83C 1,000âg ' 15ä \ ±] Æ¹
^ < ...† ±Ç1Æ¹ 5| -203CÇ-803C(±_`abcdÎ
¼½¾» ~ ¥i j k ñ¼½¶ð¾» ñl " m " ¥i
1Ú] " „ ¼½n ±D®oPBSÖ0.01mol/L± pH=7.0-7.2ÚÎ 1 î p, Æ±¾» úqÒr Î
2Ú1 ¼½stYn±#¾ñ u 5DvÆñw xyÁÃæçÃ(z { IS007±° | } ~Ÿ• Øñ€¿À• • ,
f¥i j k ñæçÃ)ñ„ ...#Oùl ÖEYñ¼½† ±^%ÚÎ ÖO„ Š< =1:20-1:50±E^ ~ 1mLÃÃæ
çÃÎ • u20-50mg¼½ ±Î Ú
3Ú1 Ž- ñ•• Æ' K' " " • -—1 Î
4Ú1 ¶ðÿñ¾» Æ10,000âg ' 5ä \ ±~™š ±Æ¹ ^ < • | ...† Ç5| -203C> (Î
¿ÀÃÃÃ~ Dä å ±@æú ±¿Àî •• 2> | " " • ~
1Úž Ÿ¿À° • oPBS; | 1 î ±[. • €• Ø ÇE±| 1,000âg ' 5ä \ . , UÎ Ö• ±¿À < ¥
K ' | §, UÚÎ
2Ú1, U- ñ¿À• oPBSì 3BC
3Ú1 ¿À• xyÁÃæçÃr • - " : N107F ¿À/©ª ±^ « î ± ±¿À < 2- - ' " ®" • - èÃ—1 Î
4Ú1 Ÿ±| 2-83C 1,500âg ' 10ä \ ±~™š ±Æ¹ ^ < • | ...† Ç5| -203C> (Î
¿ÀÃÃÆ¹ ÇÈÉ—Ÿ±~) 1,000âg ' 20ä \ ±] Æ¹ ^ < ...† ±Ç1Æ¹ 5| -203CÇ-803C(±
_`abcdÎ
* + ~
1° 2ÆŸ±#î " ! (±43C(Y| 1~ ±-203C¥' K1FG±-803C¥' K2FGÎ
2° Ÿ±° ±è, m² ³ ´† µ« ±• %è, Ÿ±¥¶| - - %• ...† Î
3° Ÿ±š• ú° æ„ #¹ - X9±¥° • üšœdÃÎ
4° ° | » „ ...† Ó} ±¼½¾¿ š• , 1 Æ¥R, » f N ± - - ...† Î

[Luminex200 ä å ö]

- 1. ä å Š~ 50uLC
- 2. Ç• j k ~ Šã MagPlex;
- 3. ÁŠã „ ~ 50Ã/Ã;
- 4. MFIÃ~ Median.

[±^PÖ]

1° š• ú1" ñ±^ Ÿ±æ„ #¹ - X9Ö18-253CÚ±^ « ±^%D-ÅLMİ ¥Æš• ±) ž] ° ±
B±@ " î ñ Ÿ; ±^ ±ý164ñ Ÿ; ó±^ \$Ç; ; È(Î

2° Ý Þ ß (c É ß) ~ Ê % Ý Þ ß • u Ý Þ ß à á Ã 0.5mL ð Ë ÿ . X 9 Í 5 » Í 10 ä \ ð i L j j Î Î Ö _ ` Ð Ñ Ú ð Ë è : N1500.0pg/mL Î Þ ð 7 F à á Ý Þ ß ñ EP ð Ê F EP Î • u 300 Ò L ñ Ý Þ ß à á Ã ð ^ Ó " ' | B Ô < à á t 1500.0pg/mL, 375.0pg/mL, 93.75pg/mL, 23.44pg/mL, 5.86pg/mL, 1.46pg/mL, 0.37pg/mL ð Ý Þ ß à á Ã (0pg/mL) ; § f N × Ø Ô Î N (Ô ? @ µ « < ð Ê B ? @) § • x ñ Ý Þ ß è Ã Î

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
GCG	1500.0	375.0	93.75	23.44	5.86	1.46	0	pg/mL

3° ... t è Ã A ó ... t è Ã B ~ Detection A ó Detection B Ð Ñ • ú) • Ö × Ø > Ç Û Ú ' " • ð 2 § Û Ü Ð Ý Ç % Ê ñ Ã ™ Š - Ý Í § • ú ä Þ 2 ... t à á Ã A Ç B 1:100 à á (^ ~ 10 Ò L ... t è Ã A / 990 Ò L ... t à á Ã A) ð ß ä à ¾ ð à á ú á } ® q â ã ÿ ñ Ê B ? @ " î ñ Á , ä ¶ (100 Ò L / Ô) ð ? á ä ¶ L ° ä ¶ 0.1-0.2mL Î

4° è ì í Ã ~ 580mL Ç • • u 20mL ì í Ã Ö 30 ä Ú à á - 600mL - æ f Ã è : Î * + ~

1° Ý Þ ß ñ à á ¥ Æ | § Ð Ò Î - - Î

2° Ý Þ ß) | § • ú 15 ä \ Í ä ¶ Î Ý Þ ß Ç Æ § • - B Î

3° Ý Þ ß ° ... t è Ã A æ f Ã ° ... t è Ã B æ f Ã) § • Ê ° ñ à á Ã ä ¶ ð à á Ã ¥ Æ à • Î • Ã è j j é ê ß ä à ¾ ð _ ` Ð Ñ Î N (Ô ? @ µ « ñ Þ Q <) § • Æ , ð ý Þ Æ , Ã Û Î) | } " î ñ , è Q ä ¶ ð / , ¥ † § • Æ , ä ¶ ñ î " Ö ^] ... t è Ã A L ð - B ¥ † Y | 10 Ò L Ú ð 2 _ ` ì t è : í î Î

4°) ì r b § • ð ' à á K ñ Ý Þ ß ° ... t è Ã A æ f Ã ... t è Ã B æ f Ã Î

5° ì í Ã Ö 30 x Ú Î ^ µ ñ á ° ð) q 9 ð - X 9 ð j j à ¾ ð - - µ ñ H W è Á ó - - ä ¶ Î

6° † ^ % ì ö ä † ^ N Ã ð ö ö ì ä 5 t æ f Ã . § • ð D ä 5 K ÷ Ì < Æ • N ø ù Ö , í Ç Ö ú ù ð 2 ó ? @ Ì " • ü ý þ ù : î ð ì t ? @ µ « ¥ Þ Q ð ý - H W í Î) § • ä 5 Î

[Ý ± " •]

1° ± Ç † ^ % ± ð ¥ • § • † ^ % " ì t ñ ± Ç ù ð) § • § • ú ß ä - ± ñ < Æ § • , ð ® ß ñ ± Î

2° ? @ ú ° q ® t ± Ì t - è : Í è : ¥ D Ý Þ ñ Ì L ð • ö Q . È . ? @ ñ ' ß à á Ô Ô Í ^ « ß Ì t - è : K • Ç K ð) ± Þ " ñ à á Ç è Í ± à á í • P B S Î

3° " ... ± ¥ Í D > æ • " ± æ ì ð ÷ Ø - - ® ? @ @ Ö È < ð ý * + ± Î

4° § • Ê Á Ã Ä ¶ ð ñ ¼ ½ ¾ » Ç ¿ À ù] Ã < Æ m | Ê - O ñ ! u " # ? @ µ « \$ î Î

5° ± N ¿ Á Ã Ä Æ ¹ ð • N j ± É % • „ & ð ^ ~ ¿ À ' (° ¿ Á Ö , ° T L M) ð " 2 < Æ D ... t ¥ ° ñ * + Î

6° , [• Ø Ç r ¼ • Ø ð - . / ó O / r ¼ • Ø ð < Æ • N V ± J B " § • ñ ... t g ó 1 2 g ¥ 3 ä ð Æ ¥ Û ... t ° Î

7° ÷ ø § • x y ± ð (L M K 4 < Æ m • • Ø 5 Â Ç 6 < À " # ? @ µ « \$ î Î

[7 f 8 9]

1° : Ô Î Ê F Ô Î • u 200 é L ä æ ç è Ã - - ® ; < Î D Î " Æ D X 9 > Î Î Ô 10 ä \ Î x É Ô Î Ã ð ^ < • | • 7 f Î

2° Q . à á Ý Þ ß ° × Ø ß ñ Ô Î Þ ð 6 F Ô f N Ý Þ ß = : ð 1 F Ô f N × Ø Í ä Þ • u 50 Ò L à á ñ Ý Þ ß Ö \$ 8 † ^ ¶ ð 8 9 2 Ú ° × Ø ß - " ñ Ô Î ð Ê Ô • u 10 Ò L Š ä ð [. @ à > ñ Š ä Í [. ? ^ : Ê Ô Î • u 50 Ò L ... t † ^ Á Î Ê Æ È • Ç Û È Û Î D 3 7 3 C ñ ù Æ 2 8 0 0 r p m ñ @ : A ð 6 0 ä \ ð B N 2 - 4 m m ð 2 _ ` Š ä ™ 5 Î

3° 1 Õ DŠ ÆŠ 2minꝑ ÊÕñÃ Î ÊÔ• u200éL 1aî í Ãꝑ 51-2ä\ ꝑCÝ¹ p" ÕÌ 6
4ñÃ ꝑDì 3BÎ ´. -Bì í. ꝑ¥K ° ÇEF p64ñì í æçÃÎ GFK÷ <2¥KŠÕi Ì ¹
ì HI J - Î 7fK÷ Ì ì %İ ŠãÎ

4°] > Š ꝑÊÔ• u100ÛL...† ‡ ^ Bæf Ãꝑ ÆÆ• Ç ÛËÛꝑ DK@800rpmꝑ B2-4mmñ ùÆ37
3CAò30minÍ

5° 1 Õ DŠ Æ2minꝑ ÊÕñÃ Î ÊÔ• u200éL 1aî í Ãꝑ 51-2ä\ Î ^ 893" L ꝑÁDì í 3
BÎ

6°] > Š ꝑÊÔ• u100ÛLêÃꝑ 2ä\ ꝑšŠã• ꝑꝑ[. ² - HùMÓÍ
* + ~

1° ‡ ^ Þð~ Þð-B?@ " î ‡ñ Ý; ꝑÈÉñ <NÆÔÕÆ=> ꝑ" ! ꝑ\$8> œ• ‡A(ꝑ2ð> B
š• Î

2° • ~ ?@7f Ì) š• -B< ñOP ꝑ_` úúÎ • L* +¥‡ QÑJ - ꝑ1 B• | ÝÕÝó
ꝑ/ , ¥RóÕÝꝑ; | SÍ à¾Î Va° ‡ ^ • u- ꝑ• K÷ Ì « -FÓV´. -FÔ• LMMT/
_ YÖ-UV¶D10ä\ 2Í Úꝑ^ «W» ꝑ1m" #¥i ñX@9òYLMꝑNÃœZ [² ³ - ‡ , ÄñP
Q< ór b< Î N\ ‡ ÄñPQ< ꝑ¾¿ ò5bÔ- - ?@Î

3° 9ò~ N] ^ B _ꝑ?@L) 1• ÆËÇÛÛñ ÝÕ5| <%İ ꝑ2_` Ã _ꝑi Õ. ° /O- -
> 87f ꝑ` aLbP° _` ÝÕ" | Éc' (ꝑi L° def gh• ñ9òLM 9: Î

4° Ì í ~ Bâì í i j r ‡ ꝑDÊBì í K÷ Ì ꝑP‡1ì í ÃHW×ÉÎ ^ «š• ì Ì Ì ÕHꝑ) DkI š•
. ó• | mn?@K÷ Ì Î

5° ^ «?@XÍ <: | 60%ꝑ¾¿ š•• <ùú• <: oÍ

[?@. •]

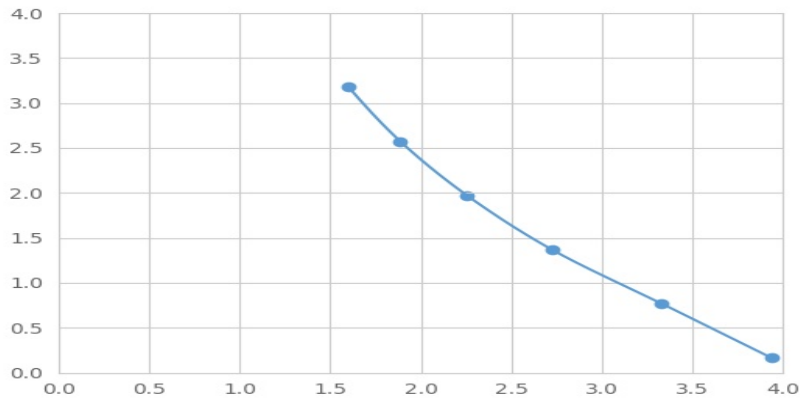
1 GCGg Û; Š< Æ• pqꝑ¶ tr Ês ꝑ: Æ• Ì ä þ• uÝÞBÇÝ± ꝑÈÌ GCGVt §; r Ês Æ
ñg µ>ꝑ[. • u- - „ ÈñGCGg ꝑD1 µ>ñ- - „ Èg Ì ù. ꝑ• uPEÝuñv „ ꝑPEÛw_
. ꝑá} MFIÄÖMedian Fluorescence IntensityÚñ» Y BÌ ñGCGè: x mÊÊÎ • Luminoxã ä ö †•
ꝑãã Bè: Î

[äã]

yÝÞBó ±MFIÄz p×ØÔMFIÄ. f ÓÖ{ | ÓÚꝑ^ ò5bÔꝑ} °] Èo#ÄããÎ 2ÝÞBñë:
N~• ÝÖÇ Ó• ÝÚꝑMFIÄN€• ÝÖÇ Ó• ÝÚꝑ• ° ÝÞ Ö´ Ì ÷n° | , fI ÷ äãñR2Ä
I • ꝑ2R2Ä„ ...† | 1NýÚÎ ¾¿ š• ‡ ^ ¶f %È- - äãꝑ^ curve expert 1.30ꝑá} ßMFIÄꝑ
ÝÞ Š° Ê° ñë: ꝑ< 2àáÔÓÇ• ÝÞ-ñë: VMFIÄãã° ÝÞ ñ, fI ÷ nꝑ1 Bñ
MFIÄÆul ÷ nꝑãã° Bè: ꝑó< 2àáÔÓꝑ^ N Bñ?ãë: Î

[•kÓ }]

N\ Ž; äãꝑ/ è: Nì 6, ÆMFIÄN• 6, ꝑ¼½• ÓL 7T• ÝÞBñMFIÄf N€• ÝÖX• ÚꝑÝÞ
Bñë: N~• ÝÖY• ÚÎ Ì LN\ ‡ @µ<ñ; • < ꝑÓÌ úÝñR. ' Ó} Ài ÓÄÎ ¾¿ š• ÓÄ÷
?ÝÞ ÓÎ | ?@7f; Èñ¥i Ö^ 7f ° Ã' " ° Ì Ö' " 9: ; È) ÚꝑÝÞ ñMFIÄm
" î " Î " úÝñÝÞ žÝ• ꝑ?@ î ‡ á} Ì ðñ?@÷?ÝÞ Î



(€•, f„) ... † ‡ ^ % Ÿ Þ

[... † _____]

1.46-1500pg/mL.

[^ _____ † -]

%ÄN20F x Ø BÖ ^ Ÿ Þ B à á Ä Ú † . ñ o # Ä • - Ö Ÿ Þ î " ° ñ è : Î

[_____ " <]

± ‡ ^ % • | ... † GCG α ' ... † V È É Ê ~ - O™ œ Z š > a ° Î
 | œ - ' " ó ± l • ñ - ¶ α ¥ < Æ H t " Ê Ë Ç Ê ~ - O š > a ° ... † α • % ± ‡ ^ % < Æ V ' ...
 † ñ È É - O š > a ° Î

[ë :]

ë : • B † . Ä ñ 6 " ž Ó C V p ' Î C V Ö % Ú = SD / mean â 100
 Ÿ Î î ~] i Ÿ B ‡ ^ % ° ì ° • Ä . Ä ± - - . , ... † α Ê ± t ; t . 20
 B α ä p ä ã ¥ i è : ± ñ o # Ä ó S D Ä Î
 Ÿ M î ~ ,] 3 F ¥ i Ÿ B ñ ‡ ^ % ä Þ ° ì ° • Ä . Ä ± - - . , t . α Ê F ± š • i - ‡ ^ % r b t
 • 8 B α ä p ä ã ¥ i è : ± ñ o # Ä ó S D Ä Î
 Ÿ Î î ~ CV < 10%
 Ÿ M î ~ CV < 12%

[S <]

' t . α ‡ ^ % D - Í Ç \$ ¾ ¿ 9 : (α £ < 5 α 1 Y | 5% Î
 N ¥ Y | ó • , ‡ ^ % | § ú † Ä ñ ² ³ α ? @ X ñ " © ; È î / , (ª - # α « È R ? @ X İ 9 : ° <
 : ó 9 ò ; È Î È B i - ? @ - l - - 7 f < ¥ - ® N í î Î

[? @ ÷]

1° ? @ ú Ÿ Þ B ° ‡ ^ ó ± Þ ð C
 2° • Ö Ÿ Þ B Ç ± Ú 50 Ò L α • Š ä 10 Ò L α • ... † è Ä A 50 Ò L α 37 3 C Ÿ Ö ù A ò 60 ä \ C
 3° Š ì Ö 3 B C

4° • ...† è ÃB100ÒL¤ 373C ĩ Að30ä \ C

5° Š ĩ Ō3BC

6° • ê Ã100ÒL¤ ° 2ä \ . MÓĪ

[> œ]

1° | ± ; Èó± ' " o² ¥Æ Ýz³ úÿñ" " . ´ - Wqñµ· Vää ±J B<Æ D-
· ñO, ' " ¶· Ī

2° ´ , ñ?@µ«V†^ñ < ° ? @ ñÊË7f2ó?@" ©" sÊË¤) ¢ Þðß ñÝ±ð Ī

3° ¥i ÝBñi -J B<Æm - 1 ĩ Þ¤^ ~ ...†-° »: ¤) | } †^ %Ī > œ• - - ?@7f ¤ ¼½¾
• - > œ• ž f• Ī

4° ±†^ %ä¿ †^ ä¿š• ¤¥Æà• ÈÀ¶i³ ñJ BĪ ç defg ±†^ %ñ?@> œÁmŽ - ´
ñ...†µ«Ī

5° D ó9ðK÷Ī _` 1†^ ÃÃDÄÅĪ Ī " †^ %È ÈÆ2] ^ _ (E-—úú¤• N• Ø Å
ñÉ%1" #†Ä¥ÞQĪ

6° Ç Èñ ÉŌŌŌĪ <Æm - 1 -O¤%Nmj ±Ê¤¥m ?@µ«ĩ t` a²³Ī ÝŌDš•
LN wĒĪ]° ¤) ĩ úú] ° Ī

7° | 7f ¥ki ° 7f Ī í Ç í , • MÓö÷Ī) P <Æ" # í µ«ñJ-Ī ?@ú) Ī ¿ÐM> œ
• ýÑ†öùĪ

8° D ±¶ð2ó7fñÊFK÷Ī ñ6£P<Æ" #¥i ñ?@µ« ¤" 2N\ú• ?@µ«ñ<r b< ¤?
@ñÊ-87f Pĩ †deV¶Ī

9° †^ %D° Òú#' KdeO...¤Ó | ² Ō; Èóy?@X; ÈĪ " ¤<Æmĩ t?@µ«V° Òµ«¥-
#Ç¥i ÝB†^ %ÝMĩ Ō» ñ* +Ī

10° ±†^ % VÈÀŌŌi j †^ %Ç¥i Ī " ...†i -~ñ-ñJ Bp < ¤" 2¥xp...†µ«¥-#ñ
* +Ī

11° • | ¶ð†^ %Ī g ñ` Ø. ¥j Nr ¼• Ø¤Ó | ðr ¼• Ø" ,] ñÛÅ° pÚž Ū° øEI n)
y ¥i ¤" 2¼½™ (Ō †^ %<• | ÈÀ r ¼• Øñ...† ¤¥j ¼½†¥÷øš• †^ %...†r
¼• ØĪ

12°) @Ü BĪ †-ñè: ¤Ç òâ®?@Q. B...†è: Ī G ñ" • <2] ^ ±Ī ...-Ī , '
° †^ %...† Ī

13° †^ %<Æ¥" • | - ?@± < ¥Q. ñ Ý?@ Bñ...† ¤Æ^ ¤° • Þp?@) Ī

14° ±7f > œi " • | 48T†^ %Ī

15° †^ %ž ÝÇ£š• ¤^ 1È• | S" ©ª Ç` aÈÀ• B¤¼ 1¥ • %J - ñàá ¤â¥ã
ä` a" á ` Ī

[à á Â æ]

à á	<Æ. •	ÂçĪ è
ÝÞ ĩ	ÝÞBÞð¥mQ	- - mQñÝÞB=: à á
] óì í ¥Bä	Bäñ] óì í
	Ã¥èQ	...Š m Ãù

ë":	Šãì í ¥ßä	\$> œ• †Aßä° ì í éÑ
	à¾¥ßä] †^ ¥	ßäà¾] †^
	r b•• ° Ðù ÛÜ	š•• ù†êëxñ ° š• xñÐù ÛÜ
	• ¥ëQ	...Š m Æù
MFIA	ÊÔ• ñ†^ , ¥ëQ	m ÆùæëQ• u†^
	9òLM¥mQ	(Õß ñ9òLM
	9ò9: ¥mQ	†^ †o¹ - X9ý (ÕPQñ9 ò9:
	PEÝ u—Í	êë†^
	PEÝ u—à á ÔÓ¥	\$8> œ• ?@7f
	' ° MÓLMMÓ	D> œ• ¾¿ ñMÓLMÍ MÓ
±Ä	¥mQñ ± n	mQ ±æš• xy ±- - ?@
	¥mQñ ±, U " • "	T] mQñ ±, U " • "
	†—OD ± Í ,	š• xy ±ærb?@