

1¾ ! " # ô < Æ • > \$ < Æ % & < Æ ' à (Ê \$) * Ò + , - § . / < Æ • O + 1 2 3 à á â ¾ % Š ë Ç A
¾ % Š ë Ç B 4 ö 9 6 Ø Û * © - 20 5 C Š ĩ 6 < Æ + 7 © 4 5 C * ó ™ Ò
2¾ • ™ O ô < Æ • > 8 6 < Æ 9 ñ & : < Æ ' à (\$) ô ; < * Ò
, - >
< Æ • Ó ^ à = > ? @ § & A B ñ C > ç D • ™ E • ™ O ô 8 6 < Æ • ú û F G D A B O 1 H I Ó • ™ J K Ò L
â M² N O 4 • " Ê ô à (P á § * Q² Ó \$ À ç R S * T U , ô Ò

[à ' ô V W X * _]

À Á Â ç > " Y Z [ô Ä Å \ ó Ä ç ô] — ^ \$ " Y
1 Ý _ ~ 1 Ä Ä ` § F ± a P B S Ú 0. 01 mol / L § pH = 7. 0 - 7. 2 Ý Ð ½ i b ¼ Ç § Ä ç ý c Ö d Ò
2 Ý 3 Ä Ä e f ° ` § % Ä ô g 7 F h Ê ô i j k Ä Ä é ê Ç (l m I S 0 0 7 §³ n o p à € • ô q Ä Ä , r s
t " Y Z [ô é ê Ç) ô u v % Q ü Ð Ú • ° ô Ä Ä w x y z Ý Ö Ú Q¹ £ { | = 1 : 20 - 1 : 50 § } y > 1 mL Ä Ä é
ê Ç Ð ~ g 20 - 50 mg Ä Ä ' Ö Ý
3 Ý 3 • / ô € • Ç , M f , ... t † ^ ½ Ò
4 Ý 3 \ ó ô Ä ç Ç 10, 000 ä g - 5 ç % § Š < Æ § Ê ½ • > ™ © % Š Ê 7 © - 20 5 C Ž * Ò
Ä Ä Ä Ä Ç > F ç è < B • ý § Ä Ä ñ • ™ 4 Ž] — ... t >
1 Ý ' ' Ä Ä ³ " ™ a P B S " " ½ i § • O ™ - € • ^ — , § © 1, 000 ä g - 5 ç % O. W Ö Ú € ~ Ä Ä > ™
M - š > . W Ý Ò
2 Ý 3. W / ô Ä Ä ™ a P B S ĩ 3 D E
3 Ý 3 Ä Ä ™ j k Ä Ä é ê Ç d € † œ < P 10 7 H Ä Ä / • ž § y Ý ñ x § Ä Ä > 4 | f , Ç ... t † è Ç ^ ½ Ò
4 Ý 3 à ´ © 2 - 8 5 C 1, 500 ä g - 10 ç % § Š < Æ § Ê ½ • > ™ © % Š Ê 7 © - 20 5 C Ž * Ò
Ä Ä Ê Ê Ê ½ Ê ĩ Í š ... à ´ > + 1, 000 ä g - 20 ç % § _ Ê ½ • > % Š § Ê 3 Ê ½ 7 © - 20 5 C Ê - 80 5 C * §
£ ¤ ¥ ¦ § " Ò
, - >
1¾ 4 Ê à ´ % ñ œ # * § 4 5 C * ° © 1 © § - 20 5 C " f M 1 H I § - 80 5 C " f M 2 H I Ò
2¾ à ´ ª « è ¼ ^ - - ® O % Š - Ý § " z è ¼ à ´ " ° | z ± % Š Ò
3¾ à ´ • ™ ý ³ é ² % ³ † ´ ; § " ³ ~ ý • • " Æ Ò
4¾ µ © ¶ ¹ ¹ % Š × o § . ¹ ° • ™ ¼ ½ » " T ¼ ç ¼ P ´ | % Š Ò

[Lumi nex 200 ç è ù]

- 1. ç è £ { > 50 u L E
- 2. • ' Z [> Ž æ Mag P l e x ;
- 3. ½ Ž æ¹ > 50¾ / ç ;
- 4. M F I Ä > M e d i a n .

[< Æ á ó]

1¾ • ™ ý 3 \$ ô < Æ à ´ é ² % ³ † ´ ; Ú 18 - 25 5 C Ý § y Ý " < Æ • F - Á N O Ó " Ä • ™ § + j _ ª ´
D < B \$ ñ ô ^ à = < Æ § 3 8 6 ô ^ à = ò < Æ & Ä ç = Ä * Ò
2¾ à á â (§ Ä â) > Æ ' à á â ~ g à á â ä ä Ç 0. 5 mL § Ç O ´ ; Ê 7 ¶ É 10 ç % § Y N " " Ê Ê Ú £ ¤ ĩ
Í Ý § ĩ ĩ < P 10. 0 ng / mL Ò á ó 7 H ä ä à á â ô E P § Æ H E P Ð ~ g 300 ĩ L ò à á â ä ä Ç § y ĩ \$) n
D Ð | ä ä f 10. 0 ng / mL , 2. 5 ng / mL , 0. 62 ng / mL , 0. 16 ng / mL , 0. 04 ng / mL , 0. 01 ng / mL , 0. 0 ng / mL § à á â ä ä
Ç (0 ng / mL) § > ¼ P Û • Ø Ò P * Ñ A B - Ý • § Æ D A B + • ™ j ô à á â è Ç Ò

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PDIA6	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¼%Šë ÇAÖ%Šë ÇB Detection A Detection BF • TMý + TMÖÖÖŽ È ÖÖ – ...† § 4 • x ØF
 ' È' ÇôÇÉ< { / ÛÒª TMýç Ú4%Šã ä ÇAÈB 1:100ã ä (y > 10Î L%Šë ÇA/990Î L%Šã ä
 ÇA)§ Ûç ÛÄ§ ä ä ý Ýo ± c Pß ô ÆDAB\$ñ ô ½¹ à \ (100Î L/Ø)§ Aá à \ N³ à \ 0.1-0.
 2mLÖ

4¾î ï ð Ç > 580mL È " ~g 20mLi ð Ç Ú 30ã Ý ä ä ‡ 600mL ‡ ä ¼ Ç î < Ò
 , - >

1¾à á â ô ä ä " Âš > F Û Ð j Ò

2¾à á â + ©ª TMý 15ç %Ó à \ Ò" à á â ã Ä • TM⁻ DÒ

3¾à á â ¾%Šë ÇAâ ¼ Ç ¾%Šë ÇBâ ¼ Ç + • TM¹ ³ ô ä ä Ç à \ § ä ä Ç " Ä Û TM Ò TM Ç ä " " ä æ
 Û Ç Û Ä § £ ¤ Ì Í Ò P * Ñ A B ⁻ Ý ô á S • + • TM • ¹ § á • ¹ Ç Û Ò + no \$ ñ ô ¹ ç S à
 \ § 1 ¹ " x • TM • ¹ à \ ò] — Ú y _ %Šë Ç A N § ⁻ D " x ° © 10Î L Ý § 4 £ ¤ è f î < é è Ò

4¾+ è d | • TM¹ , ä ä M ô à á â ¾%Šë Ç A â ¼ Ç %Šë Ç B â ¼ Ç Ò

5¾î ð Ç Ú 30x Ý Ð y ⁻ í èª § + c ; î ‡ ´ ; § " " Û Ä § ‡ / ⁻ í J î è Æ ð j à \ Ò

6¾< Æ • Ð ñ ç < Æ P Ç § ò ñ à 7 f â ¼ Ç O • TM § F à 7 M ô Ð > Ä " P ö ö Q¹ è È Q ÷ ø §
 4 ö A B Ð \$ TM ù ú ü ö < è § è f A B ⁻ Ý " á S § ü ‡ J î ý è Ò + • TM ¶ à 7 Ò

[à ´ ...†]

1¾´ p ý ä < Æ • ´ § " " • TM " < Æ • § è f ô ´ — ù § + • TM • TM ý Û ç / ´ ò
 > Ä • TM¹ § ± Û ô ´ Ò

2¾A B ý³ c ± Š ´ Ð Š ...î < Ò í < " F à á ô Ó N § TM ó S , Ì , A B ô ® ä ä
 ä Ð x Ø y Ý ä Ð Š ...î < M È M § + ´ ~ ô ä ä È î Ò ´ ä ä ñ TM P B S Ò

3¾ \$ % ´ " Ñ F ž Ý \$ ´ • Ð § ú ú j ± A B B Ñ Ì • § , - ´ Ò

4¾• TM „ Ä Æ Ç \ ó ô Ä Ä Ä ž È Ä Ä p _ Ç > Ä ^ © „ ... Q ô g A B ⁻ Ý ! è Ò

5¾ ´ P Ä Ä È È È ½ § " P " Z ´ Ä " " # \$ § y > Ä Ä % & ¾ Ä Ä x ¹ ¾ V NO' § \$ 4 > Ä F
 % Š "ª ô () Ò

6¾ * • € • È d Ä € • § + , - ö . - d Ä € • § > Ä " P X ´ L ä \$ • TM ô % Š • È ö / O • È " 1 à
 § » " Û % Šª ò

7¾ú ú • TM j k ´ § * NOM 2 > Ä ^ " € • 3 Ä È 4 • » A B ⁻ Ý ! è Ò

[5¼67]

1¾3 A B Û ô Æ Ø Ó ~g 200ul ç è é è Ç TM 4 ± 8 § # 9 O F ^ à Û ü È ´ ; : 10 ç % § • O Ó Ä Ø Ó
 Ç È § • > TM © ~ 5¼ Ò

2¾~ > ç Û ò à á Ø¾ Š ä Ø¾ Û • Ø Ò ò à á Ø 7 Ø § n D ~g 100Î L " Y î < ò à á ä Û ; < Æ á ó 2
 Ý Ò Û • Ø ~ 100Î L à á ä ä ä Ç Ú ; < Æ á ó ® , 6 ® O ⁻ Ý § 6 Ø ~ Š ä Û È ä ä O ô á Ý 100Î
 L § Æ Ø ~ 10ul Ž æ § ^ à Û ~ È P B § 375 C ^ à Û ü ; î 1º N § È < = ö 7 P 800rpm § > 2-4mm §
 ? @ Ž æ < 3 Ò

3¾È Ž § 2 ç % O Š Ç È § Ž * A ô % & Ž Ó Ä § " TM î ð Ò

4¾Æ Ø ~ % Š ë Ç A â ¼ Ç 100Î L Ûª TM ý à \ Ý § ^ à Û P B § 375 C ^ à Û ü ; î 1º N § È < = ö 7
 P 800rpm § > 2-4mm § ? @ Ž æ < 3 Ò

5¼Ê Ž § 2ç%OŠ ÇEŠÆØ™200Î Lôi ðÇi ðŠBÍ 1-2ç%ŠŠ ØÓ\$ ÇEÒd| i Ù3D
Ò®Oˆ Di ðOS _ĒCª 86ôï ðéêÇS3^ à ÙCDF EÊŠ 3F FØÓôÇEi ñ Ā
Òz Mōw> ðĒŽ ĩ ÙGHJ f Ò
6¾ bŽ ŠÆØ~%ŠëÇBa ¼ÇÚª ™ýà \Ý100Î LŠ^ à ÙPßŠ 375C^ à Ù ü; 30ç%Š Ē
<= õ 7P800rpmŠ >2-4mmŠ? @Žæ< 3Ò
7¼Ê Ž § 2ç%OŠ ÇEŠÆØ™200Î Lôi ðÇi ðŠBÍ 1-2ç%ŠŠ ØÓ\$ ÇEÒi Ù3DS]
—Y675Ò
8¾ bŽ ŠÆØ~í Ç150Î LŠ : 2ç%Š••' I €~%&Š• >ĒGJ x Ò
, - >
1¾< Ēá ó> á óˆ DAB\$ñx ô^ à =š ĩ í ô>K• ØÙĒ? ŽŠæ# Š&: ž Ÿ xC* Š 4ó Ž D
• ™Ò
2¾~ > AB5¼Đ+• ™ˆ D• ôLM ŠEæ÷øÒ~ N, - ¨ x NÍ LšŠ3 á~©^ à ÙÙñ
Š 1' ¨ OöØ' Š" " PĒÜĀÒX¥³ < Ē~gˆ Š~ MòĐ®ˆ HØX®Oˆ HØ~ NOOQ1
1° Úˆ RS\F10ç%4ÓÝŠyŸT¶Š3^ ¨ YôU±; î VNOSK» ŸWX- - /Š¹ Āóá
S• öd| • ÒPYŠĀóáS• Š¹° õ7| Ø ; ABÒ
3¾; î > P?@ á ZŠABN+3~ĒÇĒPßô^ à Ù7©8• ÓŠ4EæÇE ZŠi ÙO³ 12 ;
Ž65¼Š[\N] R³ Eæ^ à Ù...©Ā^%&ŠYN³ _` abc, ô; î NO ; <Ò
4¾i ð> ÙÇi ðdedxŠFÆDi ðMòĐŠRx3i ðÇJi ÓĀòyŸ• ™ðĒi ÙGS+Ffg• ™
Oð™@hi ABMòĐÒ
5¾yŸAB´ Ó8< ©60Š¹° • ™~8üp 8< j Ò

[AB, †]

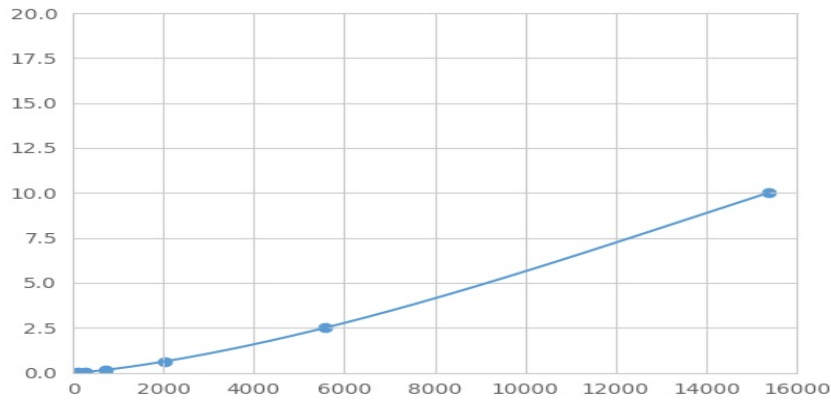
3PDIA6· Ē Ù©Ž••' kI Š\fmĪ nEŠo•' ĐçÚ~gàáâĒà´ š ĩ ĐPDIA6Xp> ©mĪ n
ĒĒô· Ēˆ qŠ• O~gš...#„ òPDIA6· ĒŠF3! ˆ qòš...#„ · Ēi òOS~gPEàr òs #ŠPE
Ût ZOŠÝoMFIĀÚMedian Fluorescence IntensityŸò¶° àĐòPDIA6î <I hĪ ĩ Ò™Luminexç
èùŠ, ŠPB áî <Ò

[Pß]

uàááö ´ MFIĀDbÛ• ØMFIĀO¼Ī Úvwĭ ÝŠyõ7| ØŠx³_Ī j %ĀPßÒ4àááóî <
PyzàÚĒ xzàÝŠMFIĀP{zàÚĒ xzàÝŠ|ª àá Ú®] ôi³n} ~] òPßòR2Ā
H, Š4R2Ā• Ē• ©1P ÝÒ¹° • ™, f\¼ „ Ā ; çèŠycurve expert 1.30ŠÝo áMFIĀŠ
àá ...ª Ī³ ôî <Š†4ăăĐxĒĒªàá...ôî <XMFIĀPßª àá ô} ~] ôi Š3 áò
MFIĀ†g] ôi ŠPBª áî <Šđ†4ăăĐxŠ• P áòAáî <Ò

[^ [x o]

PY%©PßŠ1 î <Pò4¹ » MFIĀP" 4¹ Š. | ĩ N9V™àááòMFIĀ¼P{zàÚXŠÝŠàá
áóî <PyzàÚÝŠŸÒYNPY< Bˆ Ÿôš< • ŠĪ ĐpçôT, Ēxo» d xĀÒ¹° • ™ xĀÚ
• àá ĩ Ò ©AB5¼=Āô¨ YÚy5¼ ¾ ÇŽ• ¾i ÙŽ• ; <=Ā' ÝŠàá òMFIĀ^
\$è†ò\$Pçòáá ; ç• ŠAB ñxŸòòì ôABú• àá Ò



(€• , f „ ...† ‡ ^ A6)%Š< Ę• à á

[%Š]

0.01-10ng/mL.

[® %Š']

z ĀP20HŪ• à Ú• à á ä ã ä ÇÝŠ , ôj %À~, Đà á ê \$ ³ ô î < Ò

[_†•]

´ < Ę• ™ ©%Š PDIA6Š , %Š XÌ Í Î ' ...Q" ÿW" • ¥³ Ò

©- / Ž• ö ´ H-ô' \š" > ĀJ f \$ Î Ï È Î ' ...Q" • ¥³ %Š Š" z ´ < Ę• > ĀX! , %Š ò Ì Í ...Q " • ¥³ Ò

[çœ<]

çœ< ™ à Š , Ā ô 4† ~ × CVK) Ò CVÚ%Ý = SD/mean ã 100

™ Óê > _Y™ D< Ę• ¾Đ¾ Ā , Ā ´ j , 1 %Š ŠÆŠ ´ p> Š , 20

DŠ ç Ú P B " Y î < ´ ô j %À ö S D Ā Ò

™ Óê > s_3H" Y™ D ô < Ę• ç Ú ¾Đ¾ Ā , Ā ´ j , 1 Š , ŠÆH ´ • ™ Y´ < Ę• d | Š

, 8DŠ ç Ú P B " Y î < ´ ô j %À ö S D Ā Ò

™ Óê > CV<10%

™ Óê > CV<12%

[U , •]

, Š , Š < Ę• F ² Óœ & 1 ° ; < * Š • • 3 = 3° ©5% Ò

Pž ° ¼ ñ " # < Ę• Ÿ ý O%Š Ā ô -- Š A B ´ ô j φ = Ā ñ 1 1 * A´ Š È Ì T A B ´ Ó ; < ¾ 8

< ò ; î = Ā Ò Ì D Y´ A B ¼ H j 5¼ > ž ¥œ P é ê Ò

[AB | ô]

1¾ A B ý à á â ¾ < Ęö ´ á ó E

2¾ ~ Ú à á â È ´ Ý 100Ī LŠ ~ Ž æ Š 375C^ à Û ü Š î 1° NE

3¾ Ž Ó Ā Š ~ %Š ë Ç A 100Ī LŠ 375C^ à Û ü Š î 1° NE

4¾Ž ĩ Û3DE
 5¾~%Šë ÇB100Ī LŞ 375C Ē Şĭ 30Ç %E
 6¾Ž ĩ Û3DE
 7¾~ĭ Ç150Ī LŞ : 2Ç %OJ xÒ

[žŸ]

1¾ ©« =Äö" ž• j ©" Ā çl^a pçô\$ \$, « ĩ ĩ ĩ ô-, Xçè\$´Lâ>Ā F⁻
 Ÿ, ôQ¹ ž• - ®Ò
 2¾®- ôAB- ŸX< Ēô • ¾AB ôĪ ĩ 5¼4öABĭ çæēĪ ĩ Ş+æ áóŪ ôà´óšÒ
 3¾" Y™DôY- Lâ>Ā^ ¥° ēÚŞy> %Š' ¾±² <Ş+no< Ē• ÓžŸ ĩ AB5¼Ş³´µ
 " ° žŸ ĩ ¼• Ò
 4¾´ < Ē• àŋ< Ē àŋ• ™Ş" ĀÜ™Ī · \è^a ôLâÒā _` ab´ < Ē• ôABžŸ, ^• /®
 ô%Š- ŸÒ
 5¾F ö; ĩ MòĐE¤3< Ē¹ ° F» ¼ĐÒ\$ < Ē' Ç Ç½4?@ Z • š...÷øŞ" P€• Ē
 ^ ôĀ" 3 ŠĀ" áSÒ
 6¾¾" ĵ ô^ ĀŪŪØĐ>Ā^ ¥° ...QŞz Phe« ĀŞ" ^ AB- Ÿèf[\-- Ò^ àŪF• ™
 NK ĩ ĀĀ_^a Ş+ëpy_^a Ò
 7¾ ©5¼ " fg¾5¼ÄéËýés™J xùôĀ' R >Ā ýé- ŸôLšÒABý+ĒĀÇJ žŸ
 Ē< ùüÒ
 8¾F ´ \ó4ö5¼ôĒEHMòĐô4, R>Ā " YôAB- ŸŞ\$4PYp AB- Ÿô>dĭ • ŞA
 BôĒ- 65¼Rñx_` S\Ò
 9¾< Ē• F^a Éý%, M_` Q%ŞĒ ©µĒ=ÄöuAB´ =Äê†Ş>Ā^èfAB- ŸX^a É- Ÿ" -
 Ē" Y™D< Ē• ™OèĪ ŋô() Ò
 10¾´ < Ē• ! XĪ · ÉĪ YZ< Ē• Ē" Y] -%ŠY- pô...ôLâ | Ş\$4" Ī b%Š- Ÿ" - Ò
 () Ò
 11¾™©\ó< Ē• Đ· Ēô¤Ī , ™ePdĀ€• ŞĒ ©ódĀ€• \$s_ôĐĀ¾kÑ~ Ò¾ö,] ĩ '
 u " YŞ\$4. Ÿ " -*Ñ" < Ē• >™©Ī · pydĀ€• ô%ŠŞ™e. Ÿ w" úü• ™< Ē• %Šd
 Ā€• Ò
 12¾+±Ó âĐ Š...ôĪ <ŞĒ ôP±ABS, â%ŠĪ <ÒÔ ô...† >4?@ ´ Đ %o...Ñ¹ f
^a < Ē• %Š Ò
 13¾" < Ē• >Ā" ~ ™©- AB´ • " S, ô ŌAB âô%ŠŞ} yŞµ" ŌbAB' Ò
 14¾´ 5¼žŸY ~ ™©48T< Ē• Ò
 15¾" < Ē• ĭ ç¥ĭ • ™Şy3ĭ ™©^a « - - Ē[\Ī · ™xŞ. py3" " zLšôØŪ ŞŪ" Ū
 Ū[\-Ÿ [Ò

[ØŪÆP]

ØŪ	>Ā, "	ÆB] à
à á è	à á â á ó" hS	ĭ hSôà á â á < ä ä
	_öï ð" Ūç	Ūç ô _öï ð
	Ç" çS	%o... h Çü

çœ<	Žæĩ ð¨ Ûç	&žŸ xCÛç: ĩ ð BÍ
	ÛÂ¨ Ûç _< Æ¨	ÛçÛÂ _< Æ
	d •™ ¾Ôü Þß	•™~ üxâãj ô ¾•™ j ôÔü Þß
	~¨ çS	%o... h Çü
MFIÄ	ÆØ~ ô< Æ¹¨ çS	h ÇÜ§çS~g< Æ
	; î NO¨ hS	* ÑÛ ô; î NO
	; î ; <¨ hS	< Æxj³ ‡´; *ÑáSô; î ; <
	PEà r ...Ä	âã< Æ
	PEà r ...ãäÐx¨	&: žŸ AB5¼
	fª J xNOJ x	FžŸ ¹º ôJ xNOÓJ x
´Ä	¨ hSô ´]i	hS ´ §•™j k ´ i AB
	¨ hSô ´ . W ...t] –	V_ hSô ´ . W ...t] –
	Š...QF ´ ÐÑ¹	•™j k ´ §d AB