

€•, f„ ...† ‡1^ (MIP1a)%Š< Ć•
 (Ž...•• Lumi nex' ' " " • -)
 —~™Š> œ
 • ~ ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ – !

® °

[±²³~]

´ < Ć• μ~ ¶· Ē" • – , ¹ Š , œ° » ¼° ½¼¾¿ Ä½¼, f ÁÃÄ½, f ÄÅÆ» ÇÈÉÊË™Š Æ Ē
 Ì MIP1aÍ ¹ Î

[< Ć• Ĭ Đ]

< ĆÑÒ	Ó¹	< ĆÑÒ	Ó¹
96ÔÕÖ× ‡ ØÙ	1	96ÔÕÚÛ	4
ÜÝÞ	2	ÜÝÞßà Ã	1á 20mL
Ž â	1	ã ä å æÃ	1á 20mL
%Š Ç ÃÄ	1á 120èL	%Š ß à ÃÄ	1á 12mL
%Š Ç ÄBÖPE-SAÛ	1á 120èL	%Š ß à ÄB	1á 12mL
é Ã	1á 10mL	ê ë ì ÑÖ30á Û	1á 20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[Ĭ Ĩ İ ð ñ ĩ ò < Ć]

1¼Lumi nex MAGPIXóŠ Lumi nex 100óŠ Lumi nex
 200óŠ Ç Bi o-Radó, Bi o-Pl exóã ä ö Öö ÷ øø• ~ ùúû±ü, üýþî %ÿ Ý Û
 2¼' Ç • ¹ Ãøð
 3¼ßà ÞðEP .
 4¼ Ç "
 5¼Ž
 6¼ è Ã ð ðø
 7¼0.01mol /LÖÇ1á Û å æ (PBS)Š pH=7.0-7.2
 8¼ ø
 9¼ ÜÖ ø

[< Ć• ð ò ²]

1¼ ð < Æ • > ! < Æ " # < Æ \$ Ü % Æ ! & ' Î () * § + , < Æ • - (. / OÜÝ Þ ¼ % Š Ç Æ Å
¼ % Š Ç Æ Å B ð ò % Ö Ö ' © - 202 Ç \$ È 3 < Æ (4 © 42 Ç ' ÿ ~ Î
2¼ • ~ - ð < Æ • > 5 3 < Æ 6 í # 7 < Æ \$ Ü % ! & ð 8 9 ' Î
) * >
< Æ • Ì Ü : ; < = § # > ? í @ ; ã Å • ~ B • ~ - ð 5 3 < Æ • ö ÷ CDA > ? - 1 E F Í • ~ G H Í I
P J ² K L 1 • " Æ ð Ü % M Ý § ' N ² Í ! ¾ ã O P ' Q R , ð Î

[Ü' ð STU' ___]

° » > O + T © ° » ã Ì ð V ° Ü ' C W 8 4 2 X K Ç 4 2 C J Y § Z - 1,000 á g • 20 ã [§ \ Æ »] ; §
O Æ » 4 © - 202 Ç Ç - 80 2 Ç ' § ^ _ ` a b c Î
° ½ > ~ E D T A Ç d e f M • g Æ E S T Ü ' § ü O Ü ' C S T - ð 30 ã [Ì © 2 - 8 2 Ç 1,000 á g • 15 ã [§ \ Æ »
] ; % Š § Ç O Æ » 4 © - 202 Ç Ç - 80 2 Ç ' § ^ _ ` a b c Î
, f Å Æ » Ç È É ™ § Ü ' > (1,000 á g • 20 ã [§ \ Æ »] ; % Š § Ç O Æ » 4 © - 202 Ç Ç - 80 2 Ç ' §
^ _ ` a b c Î
) * >
1¼ 1 Æ Ü ' " í h ' § 4 2 Ç ' X © i § - 20 2 Ç " j J 1 E F § - 80 2 Ç " j J 2 E F Î
2¼ Ü ' k l ç ° m n o p - % Š q r § ' s ç ° Ü ' " t u v s w % Š Î
3¼ Ü ' • ~ ù ³ á x " y z W 8 § " ³ { ù • | c Å Î
4¼ } © ~ ¹ % Š Ó • § € • , f • ~ ° » „ " Q ° ½ f M ' ú v % Š Î

[Lumi nex200 ã ä ö]

1. ã ä € ... > 50 uLB
2. • • † ‡ > Ž â Mag Plex;
3. ^ Ž â ¹ > 50 % / Š ;
4. MFI < > Medi an.

[< Æ Ý Ì]

1¼ • ~ ù O ! ð < Æ ý Ü ' á x " y z W 8 Ö 18 - 25 2 Ç Ü § Æ r • < Æ • C - Ž K L Í " • • ~ § (í \ k ' Á < ? ! í ð Ü : ý < Æ § ü O 5 3 ð Ü : ð < Æ # • „ : ' ' Î
2¼ Ü Ý Þ (b ' Þ) > " \$ Ü Ý Þ { " Ü Ý Þ B à Æ 0.5 mL § • p - W 8 - 4 ~ - 10 ã [§ ~ K ™ ™ § > Ö ^ _ œ
• Ü § È é 9 M 500.0 pg/mL Í Ý í 7 E B à Ü Ý Þ ð E P § " E E P Í { " 300 ž L ð Ü Ý Þ B à Æ § Æ Ý ! &
A j Ç B à E 500.0 pg/mL, 125.0 pg/mL, 31.25 pg/mL, 7.81 pg/mL, 1.95 pg/mL, 0.49 pg/mL, 0.12 pg/mL § Ü Ý
Þ B à Æ (0 pg/mL) × ÷ f M × ‡ Ô Î M' | > ? q r ... § " A > ? (• ~ § ð Ü Ý Þ Ç Æ Î

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MIP1a	500.0	125.0	31.25	7.81	1.95	0.49	0	pg/mL

3¼ % Š Ç Æ Å ð % Š Ç Æ B > Detection A ð Detection B C • ~ ù (~ " © ª « Ç - - • ® ¯ § 1 • ° ± C
² Ç § • ð Æ È ³ ..., ' Î ª ~ ù ã µ 1 % Š B à Æ A Ç B 1 : 100 B à (E > 10 ž L % Š Ç Æ Å / 990 ž L % Š B à
Æ Å) § ¶ ã • Æ § B à ù , • ± ¹ ° » p ð " A > ? ! í ð ^ ¹ ¼ ½ (100 ž L / Ô) § > ¾ ¼ ½ K ³ ¼ ½ 0.1 - 0.
2 mL Î
4¼ è è ì Æ > 580 mL Ç " { " 20 mL è ì Æ Ö 30 á Û B à z 600 mL z ç f Æ è 9 Î
) * >
1¼ Ü Ý Þ ð B à " • × ÷ C Õ Ì u v Î

2¼ÜÝÞ(©ª ~ ù15ã [Ī ¼½Ī • ÜÝÞĀ• • ~ - AĪ
3¼ÜÝÞ¼%ŠÇ ĀĀĵ f Ā¼%ŠÇ ĀĀĵ f Ā(• ~ Ē³ ðBàĀ¼½ŠBàĀ" • • ~ Ī ~ ĀĀ™™ĀĀ
¶Ā• ĀŞ ^ _œ• Ī M' | >?qr ðÝÞ... (• ~ • 1 Şü Ý• 1 ĀøĪ (• ! í ð¹ ĀP¼
½Ş. 1 " Ā• ~ • 1 ¼½ðĀ- ÖĒ \ %ŠÇ ĀĀKŞ - A " ĀX©10ž LÜŞ 1 ^ _ÇĒē 9ĒĒĪ
4¼(ĒĒa • ~ Ī Ī BāJ ðÜÝÞ¼%ŠÇ ĀĀĵ f Āÿ%ŠÇ ĀĀĵ f ĀĪ
5¼èì ĀÖ30xÛĪ Ē qĪ äkŞ(¹ 8Ī zW8Ş™™. ĀŞz , qĪ GVÇĀĐuv ¼½Ī
6¼< Ē• Ī Nā< ĒM ĀŞÒÓĪ ¼4Ēĵ f Ā- • ~ ŞC¼4J ŌĪ ; • ' MÖÖ N¹ ĒÇ N×ØŞ
1 ð>?Ī ! ~ ÛÛÛÖ9ĒŞÇĒ>?qr " ÝPŞÛz GVÝĒĪ (• ~ ¶ ¼4Ī

[Ü´®]

1¼´ ÞBĀà< Ē• ´ áããŞ" à' • ~ • < Ē• ! ÇĒð ´ äÛããŞ(• ~ á• ~ ù¶Āæç, ´ ð
; • • ~ ¹ Ş±è¶Ēéð ´ Ī
2¼>? ù³ ¹ ±Ş ´ Ī ēŠšē9Ī ēē9" CÜÝĪ í ðĪ Ī Ī KŞ~ ÓðñP, Ēð, >?ðpó ÞB
à; ŌĪ Ēr ÞĪ ēŠšē9J ðÇJ õŞ(à ´ ý-ēðBàÇēöĪ ´ BāĪ ~ ÞBŠĪ
3¼÷! % " " øĪ CzÝ ! ù ´ | Ī Şö÷uv±>??; Ē ...Şü) *è ´ Ī
4¼• ~ úûĀĀĀ½Ī ð¾ĵ Ā½Ç, f ú\Ā; • mü@ýpúûšNðÿ" >?qr ĒĪ
5¼÷ ´ M, f ĀĀĒ» Ş' M• t ´ ´ ´ e ŞĒ> , f ¼, f Ō¹ ¼S KL Ş! 1; • C
%Š" kð ´ Ī
6¼ýþ Z t † ÇĒ¾ t † Şø ð Ē¾ t † Ş; • ' MU´ Ī Þ! • ~ ð%Š• Ēð • Ē" ¼
Ş, " Ø%ŠkĪ
7¼ö÷• ~ Ş ´ Ş' KLJ ; • m' t † ĀÇ ..., >?qr ĒĪ

[f]

1¼O>? Ōð" ŌĪ { " 200ul ā ä å æ Ā~ 1 ± Ş - C ÜŌ øĒWB 10ã [Ş | - ©' ŌĪ
ĀĒŞ] ; ~ ©{ f Ī
2¼{ > ā µñÜÝŌ¼ēŠ ÞŌ¼x † ŌĪ ñÜÝŌ7ŌŞ A{ " 100ž L" ~ ē9ðÜÝÞŌ < ĒÝĪ 2
ŪĪ x † Ō{ 100ž LÜÝÞBāĀŌ < ĒÝĪ ® p- ~ ÜŞ3Ō{ ēŠ ÞŌÇBā- ð ÞŪ100ž
LŞ" Ō{ 10ul Ž ā Ş ŪŌ{ ĒŪŪŞ372C ŪŌ ø8Ī 1.5XKŞ > ñ4M800rpmŞ ! 2-4mm
Ş" # Ž ā³ Ī
3¼ĒŽ Ş2ã [- \$ ĀĒŞŽ ' %ð « ©' Ş" ~ èì Ī
4¼" Ō{ %ŠÇ ĀĀĵ f Ā100ž LŌª ~ ù¼½ÛŞ ŪŌŪŪŞ372C ŪŌ ø8Ī 1XKŞ > ñ4
M800rpmŞ ! 2-4mmŞ" # Ž ā³ Ī
5¼ĒŽ Ş2ã [- \$ ĀĒŞ" Ō~ 200ž Lðèì Āèì Ş&• 1-2ã [ŞŞ ŌĪ ! ĀĒĪ ĒaèŌ3A
Ī p- - Āèì - Ş \Ç' k53ðèì āæĀŞŌ ŪŌ' (C) ĒŞŌ* èCŌĪ ðĀĒVÑ ' Ī
Ī sJ Ō+; Ī > Ž èŌ, - GĒĪ
6¼ . Ž Ş" Ō{ %ŠÇ ĀĀĵ f ĀŌª ~ ù¼½Û100ž LŞ ŪŌŪŪŞ372C ŪŌ ø830ã [Ş >
ñ4M800rpmŞ ! 2-4mmŞ" # Ž ā³ Ī
7¼ĒŽ Ş2ã [- \$ ĀĒŞ" Ō~ 200ž Lðèì Āèì Ş&• 1-2ã [ŞŞ ŌĪ ! ĀĒĪ èŌ3AŞĒ
- ~ 5Ī
8¼ . Ž Ş" Ō{ éĀ150ž LŞ 2ã [Ş••• / Ō1 Ş] ; Ē, 2ŌĪ
) * >
1¼< ĒÝĪ > ÝĪ - A>?! í Āð Ū: ŞĒĒð; 3• ŌŌĒ<< Şh Ş#7žÝ Ā@' Ş1Ī « A
• ~ Ī

2¼{ > >? fĭ (• ~ - A...ð45 § ^_xØĭ { K) * " Å 6•I ™§O Þ{ © ÜÖ´ Ñ
 §. 1 " 7òÔ² §™™8> . Āĭ U` ³ < æ{ " - §{ J Ôĭ ® - EÔUp- - EÔ{ KLL9.
 1 XÖ´ : ; ½C10ă [1ĭ Û§Ær < ~ §Om " ~ ð=±8ĭ >KL§3, Ý?@no, Š¹ < ðÝ
 P...ðĒa...Ī MAŠ< ðÝP...§, fñ4aÔuv>?Ī

3¼8ĭ > M" # Þ B§>?K(O{Æ• ÇÚÛð ÜÖ4© • ĭ §1 ^_ĂĒ B§ëÖ- ³. /uv
 « f §CDKEO³ ^_ ÜÖ®©' F §~ K³ GHI JK, ð8ĭ KLÿ89Ī

4¼ëĭ > ¶ăëĭ LMEĂŞC" Aeĭ J Ôĭ §OĂOëĭ ĀGV©' Ī Ēr • ~ ĭ > ëÖ, §(CNO• ~
 - ð~ ©PQ>?J Ôĭ Ī

5¼Ēr >?Wĭ 9ö©60%§, f• ~ { øúô 9 RĪ

[>? -]

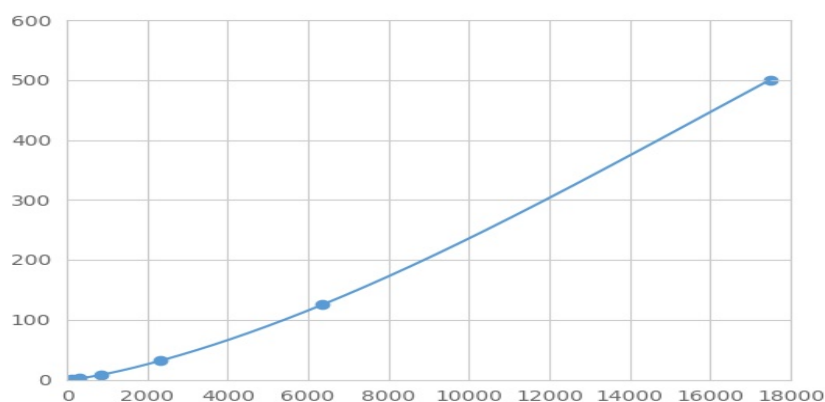
OMIP1a. £øØ©Ž...• • ST§½EUÊVESW• • Ī āμ{ " ÜÝÞÇÛ´ §Èĭ MIP1aUX¥©UÊV
 £Æð. £qY§Z- { " ™šeúðMIP1a. £§CO qYð™šeú. £ëÖ- §{ " PEÛZð[ÿe§PE
 Ø\B- §, • MFI< ÖMedian Fluorescence IntensityÛð~Xÿ Þĭ ðMIP1aê9/PĒĒĪ ~ Luminexă
 äöŠ, §° » Þê9Ī

[° »]

] ÜÝÞð ÿ MFI< (. x±ÔMFI< - fÿÖ^_ÿÛ§Æñ4aÔ§` ³ \ÈR" < ° »Ī 1ÜÝÞðê9
 MabÜÖÇàÓbÜÛ§MFI< McbÜÖÇàÓbÜÛ§dkÜÝĭ í ÖpóÆÔQ³ efÆÔ° » ðR2<
 - , §1R2< ghi ©1MpÛĪ , f• ~ j k½fĭ í Ī ' uvăă §Æcurve expert 1.30§, • ÞMFI< §
 üÜÝĭ í mkĒ³ ðê9§n1Bàĭ ÓBÇ~ ÜÝšðê9UMFI< ° » kÜÝĭ í ðefÆÔQ§O Þð
 MFI< o"ÆÔQ§° » k Þê9§Ðn1Bàĭ Ó§] M Þð>¾ê9Ī

[p±Ó•]

MAq©° » §. ê9Mĭ 1, MFI< M' 1 §€• dÿK6S~ ÜÝÞðMFI< fMcbÜÖXr Û§ÜÝ
 Þðê9MabÜÖYr ÛĪ ~ KMA< ?qrðšs...§ÿĭ úçðQ tÓ• „ LàÓ< Ī , f• ~ àÓ< ö
 uÜÝĭ í ŸĪ ü©>? f: ' ð~ ÖE fã¼ Āvw¼ëÖvwÿ89: ' Û§ÜÝĭ í ðMFI< m
 ! ÉxĪ! úçðÜÝĭ í ĭ çyæ§>?áĭ Ā, • ĭ Ī ð>?öuÜÝĭ í Ī



(€• , f „ ...† ±1^)%Š< Ē• ÜÝĭ í

[%Šĭ ĭ]

0.49-500pg/mL.

[põ%Šz]

s < M20E x ‡ PÖ] ÜÝ Þ ß à Æ Û Š , ð R" < { | ÜÝÉ! à³ ð ê 9Î

[òx...]

´ < Æ• ~ ©%ŠMIP1aŠÍ %ŠUÈÉÊ{ šN| Ý?} ~ ` ³ Î

ü ©• , vwò ´ - € ð z ½ § ¨ ; • GE! ÊËÇÊ{ šN} ~ ` ³ %ŠŠ' s´ < Æ• ; • U Í %Š ð È É š N } ~ ` ³ Î

[Äh9]

Äh9~ ÞŠ , < ð x• ÓCVS&Î CVÖ%Û = SD/meaná 100

, Ĩ É> \ ~ , A < Æ• à ð ¼ ĩ ¼ ô < , < ´ uv , 1 %ŠŠ" f ´ X , Š , 20

AŠāµ° » ¨ ~ ê 9 ´ ð R" < ð SD < Î

, LÉ> ... \ 3E ¨ ~ , Að < Æ• āµà ð ¼ ĩ ¼ ô < , < ´ uv , 1 Š , Š" E ´ • ~ ~ ~ < Æ• È a Š , 8AŠāµ° » ¨ ~ ê 9 ´ ð R" < ð SD < Î

, Ĩ É> CV < 10%

, LÉ> CV < 12%

[R,...]

Í Š , Š < Æ• C ² Ĩ † ð # , f 89' § ‡ ... ð OX © 5% Î

M ^ X p ñ' e à < Æ• %Š Û - %Š < ð no § > ? W ð < Æ: ' í . 1' % ~ § • È Q > ? W Í 8 9 ¼ 9 ð 8 Í : ' Í È A ü ~ ~ > ? Ž - uv f ; ^ • • M È É Î

[>?' Ô]

1¼ > ? ù Ü Ý Þ ¼ < Æ ð ´ Ý Ĩ B

2¼ { Ö Ü Ý Þ Ç ´ Û 100 ž LŠ { Ž ā § 372C Ü Ö ø' Ĩ 1.5XKB

3¼ Ž ©' § { %Š Ç Ā A 100 ž LŠ 372C Ü Ö ø' Ĩ 1XKB

4¼ Ž ë Ö 3AB

5¼ { %Š Ç Ā B 100 ž LŠ 372C > ' Ĩ 30ā [B

6¼ Ž ë Ö 3AB

7¼ { é Ā 150 ž LŠ 2ā [- 2Ó Î

[ž Ÿ]

1¼ ü © ĩ : ' ð " ú vw R" ¨ • à Ç • - ú Ç ð ! ! - uv VT ð ~ , U ā ā § ´ Ĩ Þ ; • C ~ , ð N 1 vw ™ š Î

2¼ p > ð > ? q r U < Æ ð ... ¼ > ? á ð È È f 1 ð > ? < Æ h œ È È § († ð Ý Ĩ ¶ é ð Û ´ Ĩ f Î

3¼ ¨ ~ , A ð ~ ~ Ĩ Þ ; • m • • É µ § Ç > %Š z ¼ ž Ÿ 9 § (• < Æ• Ĩ ž Ÿ uv > ? f § Ĩ Ç " ° ž Ÿ Ĩ f y æ Ĩ

4¼ ´ < Æ• ¼ É < Æ ð ñ ¼ É • ~ § ¨ • • ~ È x ½ Ç - ð Ĩ Þ Í À GHI J ´ < Æ• ð > ? ž Ÿ ¥ m Ĩ , p ó ð %Š q r Î

5¼ C ð 8 Í J Ô Ĩ ^ _ O < Æ § ¨ C © ¨ Ĩ Î ! < Æ \$ • ñ • « 1" # B ý • ™ š x Ø §' M † ‡ Ā ð' O Š < ¨ Ý Þ Í

` <	“ PPö ´ ÆQ	PP ´ §• ~ § ´ uv >?
	“ PPö ´ +Tÿ®´ Æ-	S\ PPö ´ +Tÿ®´ Æ-
	êŠšNC ´ ì í ¹ ö	• ~ § ´ §Ëa>?