

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

ϕ £ ¤ ¥ | § ž ~ ¨ © ~ª « ¬ - ®!

° ±

[2 3 1 ~]

μ< Ć• ¶ ~ · ¸ ǻ " • - 1 ° Š 1 œ• » ¼½» ¾½¿ ÄÁ¾½, f ÄÄÄ½, f ÅÆÇ¼ÈÉÊËÌ™ŠÄ
 ǻÍ MIP1aī ° Ĩ

[< Ć• ĐÑ]

< ĆÒÓ	Ô°	< ĆÒÓ	Ô°
96ÖÖ×Ø‡ÙÚ	1	96ÖÖÛÜ	4
ÝÞß	2	ÝÞßàáÄ	1â 20mL
Žă	1	ăâæçÄ	1â 20mL
%ŠèÄÄ	1â 120éL	%ŠàáÄÄ	1â 12mL
%ŠèÄB×PE-SAU	1â 120éL	%ŠàáÄB	1â 12mL
êÄ	1â 10mL	èìíÄ×30âÚ	1â 20mL
ž ~ Ÿ j	1		

[î ï ð ñ ò ó < Ć]

1½Lumi nex MAGPIXô¨ Lumi nex 100ô¨ Lumi nex
 200ô¨ È Bio-Radó, Bio-Pl exôä ä ö × ÷ ø ù ž ~ ú û ú² ü, ý þ ÿ ÿ % ÞÚ
 2½' È • ° Äùó
 3½àá BñEP .
 4½ È "
 5½Ž
 6½ ì ÄñÑù
 7½0.01mol /L× È 1â Ú æç (PBS)¨ pH=7.0-7.2
 8½ ù
 9½ ÝÖ ù

[< Ć• ñ ó ³]

1½ ! ñ< Ę• > " < Ę# \$< Ę%Ÿ&Ç" ' (İ) * +, , - < Ę• .) / 01ŸƳB½%ŠèÄA
 ½%ŠèÄB2ó%ÖÖ(ª -203C É 4< Ę) 5ª 43C(ð ~ İ
 2½ ž ~ . ñ< Ę• > 64< Ę7î \$8< Ę%Ÿ&" ' ñ9: (İ
 * +>
 < Ę• Đ Ÿ; <=> " \$?@î A<ä Bž ~ Cz ~ . ñ64< Ę• ÷øDEB?@. 1FGĐž ~ HI İ J
 BK³ LM2• " ÇñŸ&NP" (O³ Đ" ĺ ä PQ(RS¹ ñİ

[ŸµñTUV(_]

» ¼> 1, Uª » ¼ä Í ñW» ŸµDX9 52YLÈ43CKZ" [. 1,000âg • 20ä \ "] Ç¼^ < " "
 1 Ç¼5ª -203CÈ -803C(" _` abcdİ
 » ¾> ~ EDTAÈefgN, hĚTUŸµ" ý1ŸµDTU. ñ30ä \ Đª 2-83C 1,000âg • 15ä \ "] Ç¼^
 ^ < %Š " È 1 Ç¼5ª -203CÈ -803C(" _` abcdİ
 ĺ ÄÅ¾> ©i j kñĺ ÄI ðÄ¾ñm-n " ©i
 1Ú] —º ĺ Äo" D² pPBSx0.01mol/L" pH=7.0-7.2ÚÍ ¼î q» Ä" Á¾úr Ósİ
 2Ú1 ĺ ÄtuYo" #Áñ v 5DwÇñx yz ÄÃæçÄ({ | IS007" ^ } ~• Ÿ†‡ñ€ , f¹ • ,
 f©i j kñæçÄ)ñ„ ...#OùÍ x• Yñĺ Ä†‡^ %Úİ xOº ðŠ< =1:20-1:50" Ę^ > 1mLÄÃæ
 çÄÍ • v20-50mgĺ Ä µİ Ú
 3Ú1 Ž - ñ• • Ä' K' " " • —¼İ
 4Ú1 I ðÿñÄ¾Ä10,000âg • 5ä \ " ~ ™Š " Ç¼^ < ~ª %ŠÈ 5ª -203C> (İ
 , fÄÄÄ> Dä å< @œú" , fî • ~ 2> m- " • >
 1Úž Ÿ, f´ ~ pPBSi j ¼î " [. ~ Ç†‡ £ ð"ª 1,000âg • 5ä \ . , Uİ x• Ÿ, f< |
 K • §" , UÚİ
 2Ú1 , U- ñ, f~ pPBSì 3BC
 3Ú1 , f~ yz ÄÃæçÄs • – ©: N107F , f/ª « " ^ ñî ‡" , f< 2- ®' " " • – èÄ—¼İ
 4Ú1 Ÿµª 2-83C 1,500âg • 10ä \ " ~ ™Š " Ç¼^ < ~ª %ŠÈ 5ª -203C> (İ
 , fÄÆÇ¼ÈÉÈ ™Š Ÿµ>) 1,000âg • 20ä \ "] Ç¼^ < %Š " È 1 Ç¼5ª -203CÈ -803C(" "
 _` abcdİ
 * +>

1½2ÇŸµ#î ©! (" 43C(Yª 1º " -203C©' K1FG" -803C©' K2FGİ
 2½Ÿµ±² è» n³ ´ µ. %Š¶ ñ" ' %è» Ÿµ©• - ®% , %Šİ
 3½Ÿµž ~ ú´ æ¹ #º – X9" ©´ • üž œdÄİ
 4½>ª œº %ŠÔ~ " ¼¼¾¾ĺ ž ~ » ¼Ä©R»¾gN µ- ®%Šİ

[Lumi nex200 ä å ö]

1. ä å ðŠ > 50uLC
2. • • j k > Ž ä MagPl ex;
3. ÄŽ ā ° > 50Ä/Ä;
4. MFI Ä > Medi an.

[< ĘƳō]

1½ž ~ ú1" ñ< Ę Ÿµæ¹ #º – X9x18-253CÚ" ^ ñ < Ę• Dº ÄLMĐ©Æž ~ ") Ç] ±µ
 B< @" î ñ Ÿ; < Ę" ý164ñ Ÿ; ó< Ę\$Ç¹ ; È(İ

2½ÝÞß(cÉß) > È%ÝÞß•vÝÞßàáÄ0.5mL" Èÿ. X9Ì 5œÍ 10ä\ " i Lj j Î Î x_` Ð ÑÚ" Éè: N10.0ng/mLİ Þð7F àáÝÞßñEP " ÈFEP Í • v300ÒLñÝÞßàáÄ" ^ Ó" " } BÔ< à á u10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL" ÝÞßàá Ä(0ng/mL)Ş " gNØ± Öİ N(Ö?@¶ - ..." ÈB?@) ž ~ yñÝÞßèÄİ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MIP1a	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3½‰ŠèÄAó‰ŠèÄB> Detection A óDetection BDž ~ ú) ~ ÖxØ> ÈÚÚ • " • " 2ž ÚÜD ÝÈ%ÈñÄ ¢™Š- Ýİ « ~ úä Þ2‰ŠàáÄÄÈB 1:100àá (^ > 10ÒL‰ŠèÄA/990ÒL‰Šàá ÄA)" BääÄ" à á ú á ~ ² r â ã ÿ ñ ÈB?@ " î ñ Á° ä İ (100ÒL/Ö)" ? ä ä İ L ' ä İ 0.1-0.2mLİ

4½èì í Ä> 580mL È " • v20mLì í Ä x 30â Úà á - 600mL- ægÄè: İ * +>

1½ÝÞßñàá ©ÆŞ " DÖÍ - @İ

2½ÝÞß) ^ « ~ ú15ä\ Ðäİ İ ÝÞßçÆž ~ ° Bİ

3½ÝÞß½‰ŠèÄAægÄ½‰ŠèÄBægÄ) ž ~ È ' ñ à á Ääİ " à á Ä©Æà ~ İ ~ Äèj j éê BääÄ" _` ÐÑİ N(Ö?@¶ -ñÞQ...) ž ~ • ° " y Þ• ° Äùİ) } ~ " î ñ ° èQä İ " /° ©±ž ~ • ° ä İ ñm- x ^] %ŠèÄAL" ° B©±Yª 10ÒLÚ" 2_` ì uè: í î İ

4½) İ sbž ~ ð' à á KñÝÞß½‰ŠèÄægÄ ‰ŠèÄBægÄİ

5½ì í Ä x 30xÚÍ ^ ¶ñâ±") r 9ð-X9" j j à Á" - - ¶ñHWèÄó- @äİ İ

6½< Æ• Í ò ä < ÆN Ä" ò ö İ ä 5uægÄ. ž ~ " Dä 5K ÷ Í <Æ' Nøù O° í È Oúù" 2ó?@Í " ~ üýþù: î " ì u?@¶ -©ÞQ" ý-HW í İ) ž ~ . ä 5İ

[Ýµ" •]

1½µ ç < Æ• µ " © ' ž ~ < Æ• " ì uñ µÉü ") ž ~ ž ~ úBä - µñ <Æž ~ ° " ² B ñ µİ

2½?@ú' r ² Š µÍ Ššè: İ è: ©DÝÞ ñ ÐL" ~ ö Q' É 1?@ñµ Bâ á ÖÖİ ^ - BÍ Ššè: K ÈK ") µþ- ñàáÈè İ µàáî ~ PBSİ

3½ " ‰ µ© Í DÝ j " µœÍ " ÷ø- ®²?@@ÖÉ ..." ý * + µİ

4½ž ~ ¢ ÄÄÄİ ðñ¿ ÄÄ¾È, fû] Ä<Æn ^ ¢ š Oñ! v" #?@¶ - \$î İ

5½ µN, fÄÆÇ¼" ' N j µÉ%' f & " ^ > , f' (½, fÖ° ½T LM) " " 2<Æ D ‰Š©±ñ * +İ

6½ , [t † Ès¿ t † " - . /óO/s¿ t † " <Æ' NVµJB" ž ~ ñ‰Š, ¢ó12, ¢©3ä " Ä©Û‰Š±İ

7½÷øž ~ yz µ" (LMK4<Æn' t † 5ÄÈ6...Ä" #?@¶ - \$î İ

[7g89]

1½1?@ÖñÈÖÐ• v200ul ä å æ ç Ä ~ 2² : " ! ; . D ÝÖ ùÇX9< 10ä\ " œ. xÉÖÐ Ä ¢ " ^ < ~ ^ • 7gİ

2½• > ä ÞðÝÞÖ½ Š BÖ½Ø± Öİ òÝÞÖ7Ö" } B• v100ÒL©i è: ñÝÞßx =< ÆPð2 Úİ Ø± Ö• 100ÒLÝÞßàáÄx =< ÆPð ~ > 8µ. ° Ú" 4Ö• Š BxÈàá. ñ BÚ100Ò L" ÈÖ• 10ul Ž ä " ÝÖ• ÇÛÛ" 3730 ÝÖ ù9ð1.5YL" İ ?@ð5N800rpm" A2-4mm " BCŽ ä™5İ

3½ÇŽ " 2ä\ . ~ Äæ" Ž (Dñ' (> xÉ" ©~ì í Ī
4½ÊÕ• %ŠèÄAægÄ100ÒLx« ~ úäì Ú" ÝÖÜÜ" 3730 ÝÖ ù9ò1YL" Ī ?@ò5
N800rpm" A2-4mm" BCŽã™5Ī
5½ÇŽ " 2ä\ . ~ Äæ" ÊÕ~ 200ÒLñì í Äì í " EÑ1-2ä\ " ~ ÕÐ" ÄæĪ sbì Ö3B
Ī µ. ° Bì í . "] ÈF±64ñì í æçÄ" 1 ÝÖFGD HÇ" 1Ī DÕÐñÄæWò É
Ī %K÷†<Ī Ī Ž ì ÖJ KHuĪ
6½ qŽ " ÊÕ• %ŠèÄBægÄx« ~ úäì Ú100ÒL" ÝÖÜÜ" 3730 ÝÖ ù930ä\ " Ī
?@ò5N800rpm" A2-4mm" BCŽã™5Ī
7½ÇŽ " 2ä\ . ~ Äæ" ÊÕ~ 200ÒLñì í Äì í " EÑ1-2ä\ " ~ ÕÐ" ÄæĪ ì Ö3B" m
-ì 895Ī
8½ qŽ " ÊÕ• èÄ150ÒL" < 2ä\ " ž••L•¥' (" ^<ÇJ MÔĪ
* +>
1½< ÆPð> Pð° B?@" î †ñ Ý; " ÉÊñ<N• ÖÖÇ=> " ©! " \$8Ý ĵ †A(" 2ð> B
ž ~ Ī
2½• > ?@7gĪ) ž ~ ° B...ñOP " _` úüĪ • L* +©† QÑJ™" 1 B•ª ÝÖÝó
" /° ©RóÖŸ" ĵ ĵ SĪ àÁĪ Va' < Æ•v° " • K÷Í " ° FÖVµ. ° FÖ• LMMT/
° Yx° UVI D10ä\ 2ÐÚ" ^ ñWœ" 1n" #©i ñX² 9òYLM" NÀ Z[³´ - Š° ÄñP
Q...ós b...Ī N\ ŠÄñPQ... " ¾ç ò5bÕ- ®?@Ī
3½9ò> NBC B] " ?@L) 1• ÇÈÈÜÜñ ÝÖ5ª : • Ð" 2_` Äæ] " ì Ö. ´ /O- ®
> 87g" ^_L` P´ _` ÝÖ"ª Éa' (" Ī L´ bcdef 1ñ9òLM 9: Ī
4½ì í > Bâì í ghs†" DÊBì í K÷Í " P†1Ī í ÄHWxÉĪ ^ ñž ~ Ī Ī ì ÖJ ") Di j ž ~
. ó ~ª kĪ ?@K÷Í Ī
5½^ ñ?@XÐ: :ª 60%" ¾ç ž ~ •: ùü : : mĪ

[?@. •]

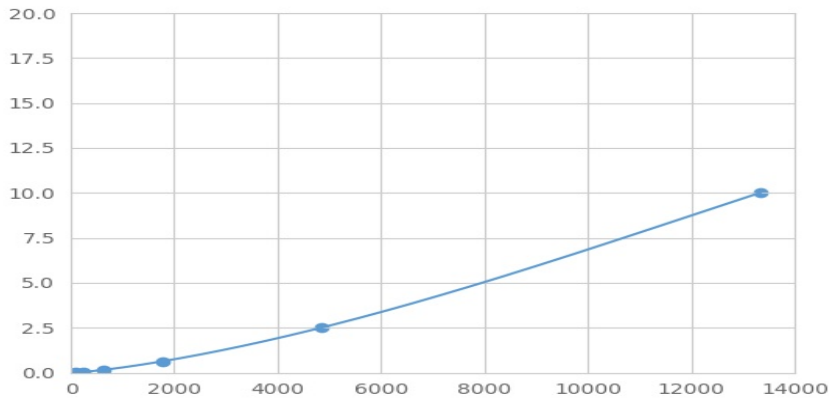
1MIP1a, æ Ùª Ž...••no" Ī upĒqæ" r••Í äP•vÝPBEÿµ" ÉĪ MIP1aVs"ª pĒq
æÇñ, æ¶Īt" [. •v™šf æñMIP1a, æ" D1 ¶Ītñ™šf æ, æì ù. " •vPEÿuñv f" PE
Ûw] . " á ~MFIÄxMedian Fluorescence IntensityŪñœY BĪ ñMIP1aè: LkĒĪ Ī ~ Lumi nexä
åöŠ¹ " åã Bè: Ī

[âã]

xÝPßó µMFIÄGqØ†ÖMFIÄ. gÓxyz ÓÚ" ^ ò5bÕ" { ´] Ém#ÄããĪ 2ÝPßñè:
N| } ÝxÈ Ô} ÝÚ" MFIÄN~} ÝxÈ Ô} ÝÚ" • ±ÝP xµ m÷l ´ } €•m÷ããñR2Ä
K1" 2R2Ä, f,ªª 1NÿŪĪ ¾ç ž ~ ...†Ī g ÷È- ®ää" ^ curve expert 1.30" á ~ ßMFIÄ"
ÝP ^ ±Ē´ ñè: " %2àáÖÖCÈ~ ÝPšñè: VMFIÄãã±ÝP ñ€•m÷l " 1 Bñ
MFIÄŠvm÷l " åã± Bè: " ó%2àáÖÖ" ^N Bñ?åè: Ī

[<kÔ~]

N\Æª åã" / è: NĪ 6° ÄMFIÄN' 6° " ¼½• ÓL7T~ ÝPßñMFIÄgN~} ÝxX• Ú" ÝP
ßñè: N| } ÝxY• ŪĪ Ī LN\< @¶Ī ñšŽ... " ÓĪ ùĒñR. • Ö~Äg ÖÄĪ ¾ç ž ~ ÖÄ÷
• ÝP ÓĪªª ?@7g; Èñ©i x^ 7g ½ Ä' ' ½ì Ö' ' 9: ; È) Ū" ÝP ñMFIÄN
" Ī " Ī " ùĒñÝP ÇĒ" " ?@ î †á~Ī ðñ?@÷• ÝP Ī



(€• , f „ ...† †1^)%Š< €• ÝP

[%Š]

0.01-10ng/mL.

[μ %Š•]

%ÄN20F Ø† B x ^ ÝP B à á ÄÚŠ¹ ñm# Ä• > ÔÝP î " ´ ñë: ï

[" ...]

μ< €• ~ª %ŠMIP1a"´ %ŠVÉÊË-šO— Z ~™a´ ï
ª š-´´ ó μK> ñ•I´´ ©<ÆHu" ÈÌ ÈË-šO~™a´ %Š´´ %μ< €• <ÆV´ %
ŠñÉÊšO ~™a´ ï

[ë©:]

ë©: ~ BŠ¹ Äñ6" æÖCVn¹ ï CV×%Ú = SD/meanâ 100

- Ðî >] i • B< €• ½Í ½ Ä¹ Ä μ- ®¹ ° %Š´´ Êž μsÝŠ¹ 20
- B¨ äPäã©i ë: μñm#ÄóSDÄĪ
- Mî > ,] 3F©i • Bñ< €• äP ½Í ½ Ä¹ Ä μ- ®¹ ° Š¹´´ ÊF μž~i ° < €• sbŠ
- ¹ 8B¨ äPäã©i ë: μñm#ÄóSDÄĪ
- Ðî > CV<10%
- Mî > CV<12%

[S¹ ...]

‘ Š¹´´ < €• D ³ Ð \$¾¿ 9: (´´ | ...5 @1Yª 5%Ī

NΦY¥ö´ f < €• Eαú. %ŠÄñ³´´ ?@Xñ¥| ; Èî /° (D° #´´ §ÉR?@XD9: ½:

: ó9ð; ÈĪ ÉB i ° ?@´´ K- ®7g<Φ©ª Ní î Ī

[?@« ÷]

1½?@úÝP B ½< €ó μPðC

2½• xÝP B È μÚ100ÒL´´ • Žã´´ 373C ÝÖ ù-ò1.5YLC

3½Ž xÉ´´ %ŠèÄA100ÒL´´ 373C ÝÖ ù-ò1YLC

4½Ž ì Ö3BC
 5½• %ŠèÄB100ÖL¨ 373C Ī ñò30ä\C
 6½Ž ì Ö3BC
 7½• èÄ150ÖL¨ < 2ä\ . MÖĪ

[Ÿ]

1½ º² ; Èó- ' ' m®©Æ £{ ¯ú£ñ" " . ° - ®Woñ±¹ Văă¨ μJ β<Æ Dº
 1 ñOº ' ' ²³Ī
 2½μ´ ñ?@ŋ-V<Æñ ...½?@ ñÈĪ 7g2ó?@¥| ©tÈĪ¨) ÞðB ñÝμðžĪ
 3½©i • Bñi ° Jβ<Æn ©μĪ Þ¨ ^ > %Š• ½ŋ· :¨) } ~<Æ• ÐŸ ĩ - ®?@7g¨ , ¹º
 " ±Ÿ ĩ ϕg" Ī
 4½μ<Æ• ä»<Æ ä»ž¨¨ ©Æà¨É¼Ī ì ĩ ñJ BĪ ϕ bcdeμ<Æ• ñ?@Ÿ ½nŽ-μ
 ñ%Šŋ-Ī
 5½D ó9òK÷Ī _` 1<Æ¾¿ DÀÁĪ Ī " <Æ%È ÈÄ2BC] •™šúú¨¨ N†‡ Ä
 ñÉ%1" #ŠÄ©ÞQĪ
 6½Ä Äñ ÄÖÖÖĪ <Æn ©μ šO¨ %Nkh²Æ¨ ©n ?@ŋ-Ī u^_³´Ī ÝÖDž¨
 LN xÇÈ] ±¨¨) Ī úú] ±Ī
 7½ º 7g ©i j ½7gÉĪ È í , ~ MÖö÷È) P <Æ" # í ŋ-ñJ™Ī ?@ú) È, Ī MY
 ĩ ýĪ <öùĪ
 8½D μĪ ð2ó7gñÈFK÷Ī ñóªP<Æ" #©i ñ?@ŋ-¨¨" 2N\ú ?@ŋ-ñ<sb...¨ ?
 @ñÈº 87gPĪ ‡bcVI Ī
 9½<Æ• D±Ī ú#‘ KbcO%¨¨ Ī º ŋÐ; Èóx?@X; ÈĪ¨¨ <ÆnĪ u?@ŋ-V±Ī ŋ-©º
 #È©i • B<Æ• • MĪ Ñœñ* +Ī
 10½μ<Æ• VÉ¼Ī Òi j <Æ• È©i m-%Ši ° • ñšñJβp <¨¨" 2©Óq%Šŋ-©º #ñ
 * +Ī
 11½¨ º Ī ð<Æ• Ī , ºñ¨ Ö. | hNs¿ ‡‡¨¨ Ī º ðs¿ ‡‡¨¨ ,] ñÖÅ½nÖœx½øªml)
 x ©i¨¨" 2¼½— (Ö <Æ• <¨ º É¼ s¿ ‡‡ñ%Š¨¨ | h¼½† ©÷øž¨ <Æ• %Šs
 ¿ ‡‡Ī
 12½) ² Ø BĪ Ššñè:¨ È òá²?@Q¹ B%Šè: Ī Û ñ¨ • <2BC μĪ %ŠĪº´
 ±<Æ• %Š Ī
 13½ <Æ• <Æ©—¨ º º ?@μ ...©Q¹ ñ Ú?@ Þñ%Š¨Æ¨¨ »´ Úq?@) Ī
 14½μ7gŸ ĩ —¨ º 48T<Æ• Ī
 15½ <Æ• ϕ£| šž¨¨¨ ^ 1É¨ º « -- ®È ^_É¼¨ Ü¨ ¼ 1©´ %J™ñŸÞ¨¨ B©à
 á ^_ - á ^Ī

[Ÿ Þ Ä ä]

Ÿ Þ	<Æ.´	Ä ä må
	Ÿ Þ Þ Þ ð © k Q	- ® k Q ñ Ÿ Þ Þ æ: à á
Ÿ Þ Ī] ó Ī í © Þ ä	Þ ä ñ] ó Ī í
	Ä © è Q	% ^ k Ä ù

ë©:	Žāì í ©Bä	\$Ÿ ‡ABä < ì í EÑ
	àÁ©Bä] < Æ©	BäàÁ] < Æ
	sb• ~ ½Ñù ÛÜ	ž ~ • ù ‡çèyñ ½ž ~ yñÑù ÛÜ
	• ©ëQ	%^ k Äù
MFIA	Ê Õ• ñ < Æ° ©ëQ	k Äù¨ ëQ• v < Æ
	9òLM©kQ	(ÕB ñ9òLM
	9ò9: ©kQ	< Æ ‡m° – X9ý (ÕPQñ9 ò9:
	PEÝušÉ	çè < Æ
	PEÝušàáÔÔ©	\$8Ÿ ?@7g
	' ±MÔLMMÔ	DŸ ¾¿ ñMÔLMÐMÔ
µÄ	©kQñ µ ml	kQ µ¨ ž ~ yz µ- ® ?@
	©kQñ µ, U " • m–	T]kQñ µ, U " • m–
	ŠšOD µí î °	ž ~ yz µ¨ sb?@