

€• , f „ ...† ‡ 3^ (MIP3b)%Š< Ć•
 (Ž ...• • Lumi nex' ' " " • -)
 —~™Š> œ•
 ž ~ Ÿ i

ϕ £ ¤ ¥ | § ž ~ ¨ © ~ª « ¬ - ®!

° ±

[2 3 1 ~]

μ< Ć• ¶ ~ · ¸ ǻ" • - 1 ° Š 1 œ• » ¼½» ¾½¿ ÄÁ¾½, f ÄÄÄ½, f ÅÆÇ¼ÈÉÊËÌ™ŠÄ
 ǻÍ MIP3bÎ ° Ĩ

[< Ć• ĐÑ]

< ĆÒÓ	Ô°	< ĆÒÓ	Ô°
96ÖÖ×Ø‡ÙÚ	1	96ÖÖÛÜ	4
ÝƆƆ	2	ÝƆƆàáÄ	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 i	1		

[î ï ð ñ ò ó < Ć]

1½Lumi nex MAGPIXò¨ Lumi nex 100ò¨ Lumi nex
 200ò¨ È Bio-Radó, Bio-Pl exòä 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×È1âÚ æç (PBS)¨ pH=7.0-7.2
 8½ ù
 9½ ÝÖ ù

[< Ć• ñ ó ³]

1½ ! ñ< Æ• > " < Æ# \$< Æ%Ÿ&Ç" ' (Ì) * + , - < Æ• .) / O1ŸPß½%ŠèÄA
½%ŠèÄB2ó%ÖÖ(ª -203C" É4< Æ) 5ª 43C(ð~ Ĩ
2½ ž~ . ñ< Æ• > 64< Æ7î \$8< Æ%Ÿ&" ' ñ9: (Ĩ
* +>
< Æ• Ð Ÿ; <=>" \$?@î A<ä Bž~ Cž~ . ñ64< Æ• ÷øDEB?@. 1FGĐž~ HI Ĩ J
BK³ LM2• " ÇñŸ&NP" (O³ Ð" ĺ äPQ(RS¹ ñĨ

[ŸµñTUV(_]

» ¼> 1, Uª » ¼ä Í ñW» ŸµDX9 52YLÈ43CKZ" [. 1,000âg • 20ä \ "] Ç¼^ < " 1Ç¼5ª -203CÈ-803C(" _` abcdĨ
» ¾> ~ EDTAÈefgN, hËTUŸµ" ý1ŸµDTU. ñ30ä \ Ðª 2-83C 1,000âg • 15ä \ "] Ç¼^ < %Š" È1Ç¼5ª -203CÈ-803C(" _` abcdĨ
ĺ ÄÄ¾> ©i j kñĺ Äl ðÄ¾ñm- n " ©i
1Ú] —º ĺ Äo" D² pPBSx0.01mol/L" pH=7.0-7.2ÚÍ ¼î q» Ä" Ä¾úr ÓsĨ
2Ú1 ĺ ÄtuYo" #Áñ v 5DwÇñx yz ÄÄæçÄ({ | IS007" ' } ~• Ÿ†‡ñ€ , f¹ • , f©i j kñæçÄ)ñ , ...#OùÍ x• Yñĺ Ä†‡^ %ÚĨ xOº xŠ< =1:20-1:50" Æ^ > 1mLÄÄæ çÄÍ • v20-50mgĺ Ä µĨ Ú
3Ú1 Ž- ñ•• Ä' K' " " • —¼Ĩ
4Ú1l ðÿñÄ¾Ä10,000âg • 5ä \ " ~™š" Ç¼^ < ~ª %ŠÈ5ª -203C> (Ĩ , fÄÄÄ> Däâ< @æú" , fî • ~2> m- " • >
1Úž Ÿ, f' ~ pPBSi j ¼î " [. ~ Ç†‡ £x"ª 1,000âg • 5ä \ . , UĨ x• ¥, f< | K • §" , UÚĨ
2Ú1, U- ñ, f~ pPBSì 3BC
3Ú1, f~ yz ÄÄæçÄs• —©: N107F, f/ª « " ^ ñî ‡" , f<2- ®' " " • —èÄ—¼Ĩ
4Ú1Ÿµª 2-83C 1,500âg • 10ä \ " ~™š" Ç¼^ < ~ª %ŠÈ5ª -203C> (Ĩ , fÄÆÇ¼ÈÉÈ™šŸµ>) 1,000âg • 20ä \ "] Ç¼^ < %Š" È1Ç¼5ª -203CÈ-803C(" _` abcdĨ
* +>
1½2ÇŸµ#î ©! (" 43C(Yª 1º " -203C©' K1FG" -803C©' K2FGĨ
2½Ÿµ±² è» n³ ' µ. %Š¶ñ" ' %è» Ÿµ©• - ®% , %ŠĨ
3½Ÿµž~ ú' æ¹ #º —X9" ©' • üžædÄĨ
4½»ª æº %ŠÔ~" ¼½¾ĺ ž~ » ¼Ä©R» ¾gN µ- ®%ŠĨ

[Lumi nex200 ä å ö]

- 1. ä å xŠ > 50uLC
- 2. •• j k > Ž ä MagPlex;
- 3. Ä Ž äº > 50Ä/Ä;
- 4. MFIÄ > Medi an.

[< ÆPð]

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

2½ÝÞß(cÉß) > È%ÝÞß•vÝÞßàáÄ0.5mL Èÿ. X9Ì 5œÍ 10ä\ " i L j j Î Î x _ ` Ð ÑÚ" Éè: N1000.0pg/mL Þð7F à á ÝÞßñEP " ÈFEP Í • v300ÒLñÝÞßà á Ä" ^ Ó" ' } BÔ< à á u1000.0pg/mL, 250.0pg/mL, 62.5pg/mL, 15.62pg/mL, 3.91pg/mL, 0.98pg/mL, 0.24pg/mL" Ý Þßà á Ä (0pg/mL) S " gNØ± ÕÏ N(Õ?@¶ - ... ÈB?@) ž ~ yñÝÞßèÄÏ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MIP3b	1000.0	250.0	62.5	15.62	3.91	0.98	0	pg/mL

3½‰ŠèÄAó‰ŠèÄB > Detection A óDetection BDž ~ ú) ~ ÖxØ > ÈÚÚ • " • " 2ž ÚÜD ÝÈ%ÈñÄ ¨™Š- ÝÏ « ~ úä Þ2‰Šà á ÄÈB 1:100à á (^ > 10ÒL‰ŠèÄA/990ÒL‰Šà á Ä)" BääÄ" à á úá ~ 2 r â ã ÿ ñ ÈB?@ " î ñ Á° ä l (100ÒL/Õ)" ? ä ä l L ' ä l 0.1-0.2mLÏ

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

1½ÝÞßñà á ©ÆS " DÖÏ - @Ï

2½ÝÞß) ^ « ~ ú15ä \ Ðä l Ï ÝÞßçÆž ~ ° BÏ

3½ÝÞß½‰ŠèÄAægÄ½‰ŠèÄBægÄ) ž ~ È ' ñà á Ää l " à á Ä©Æà ~ Ï ~ Äè j j éê BääÄ" _ ` ÐÑÏ N(Õ?@¶ - ñ ÞQ...) ž ~ • ° " y Þ• ° ÄùÏ) } ~ " î ñ ° èQä l " / ° ©±ž ~ • ° ä l ñm- x ^] %ŠèÄAL " ° B©±Y^ 10ÒLÚ" 2_ ` ì uè: í î Ï

4½) ï s b ž ~ ð ' à á KñÝÞß½‰ŠèÄAægÄ %ŠèÄBægÄÏ

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

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

[Ýµ" •]

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

2½?@ú' r 2 Š µÍ Ššè: Ï è: ©DÝÞ ñ ÐL" ~ ö Q' É 1?@ñµ Bâ á ÔÏÏ ^ - BÍ Ššè: K ÈK ") µþ - ñà á Èè Ï µà á î ~ ÞBSÏ

3½ " % µ© Í DÝ j " µœÍ " ÷ ø - ®² ? @@ ÕÉ ... " ý * + µÏ

4½ž ~ ¨ ÄÄÄÏ ðñ ç ÄÁ¾È, f ù] Ä < Æn ^ ¨ ¨ š Oñ! v" #?@¶ - \$î Ï

5½ µN, f ÄÆÇ¼ " ' N j µÉ% ' f & " ^ > , f' (½, f Õ° ½T LM) " " 2 < Æ D %Š©±ñ * + Ï

6½ , [t † È s ç t † " - . / ó O / s ç t † " <Æ' NVµJ B" ž ~ ñ %Š, ¨ ó 1 2, ¨ © 3 ä " Ä © Õ %Š ± Ï

7½ ÷ ø ž ~ y z µ" (LMK 4 < Æn' t † 5 Ä È 6 ... Ä " #?@¶ - \$î Ï

[7g89]

1½1?@ÕñÈÕÐ• v200ul ä å æ ç Ä ~ 2² : " ! ; . D ÝÖ ù Ç X 9 < 10ä \ " œ. x É Õ Ð Ä ¨ ^ < ~ ^ • 7gÏ

2½• > ä Þ ò Ý Þ Õ ½ Š B Õ ½ Ø ± Õ Ï ò Ý Þ Õ 7 Õ " } B • v 100ÒL © i è: ñ Ý Þ Þ x = < Æ Þ ð 2 Ú Ï Ø ± Õ • 100ÒL Ý Þ Þ à á Ä x = < Æ Þ ð " > 8µ. ° Ú " 4 Õ • Š B x È à á . ñ B Ú 100Ò L " È Õ • 10ul Ž ä " Ý Õ • Ç Õ Õ " 3730 Ý Õ ù 9 ð 1.5 Y L " Ï ? @ ò 5 N 800 rpm " A 2-4mm " BC Ž ä ™ 5 Ï

3½ÇŽ " 2ä\ . ~ Äæ" Ž (Dñ' (> xÉ" ©~ì í Ī
4½ÊÕ• %ŠèÄAægÄ100ÒLx« ~ úä! 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« ~ úä! 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
-i 895Ī
8½ qŽ " ÊÕ• êÄ150ÒL" < 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... " ¾¿ ò5bÕ- ®?@Ī
3½9ò> NBC B] " ?@L) 1• ÇÈÈÜÜñ ÝÖ5ª : • Ð" 2_` Äæ] " ì Ö. ´ /O- ®
> 87g" ^_L` P´ _` ÝÖ"ª Éa' (" i 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%" ¾¿ ž ~ •: ùü : : mĪ

[?@. •]

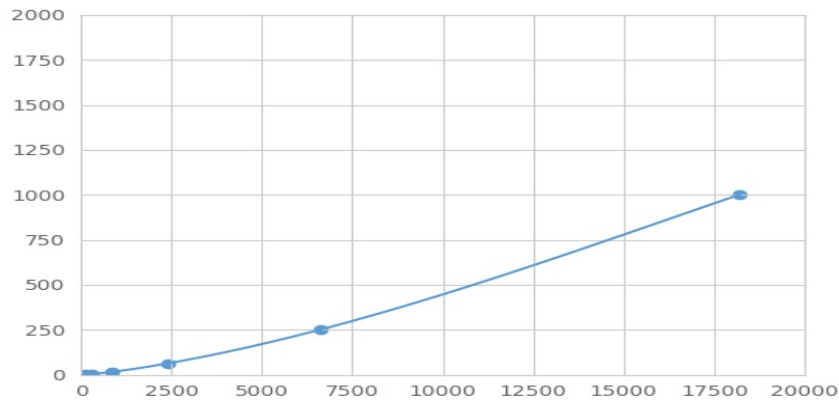
1 MIP3b, æ Ùª Ž...••no" Ī upĒqæ" r••Í äP•vÝPBEŸµ" ÉĪ MIP3bVs"ª pĒq
æÇñ, æ¶Īt" [. •v™šf æñMIP3b, æ" D1 ¶Ītñ™šf æ, æì ù. " •vPEŸuñv f" PE
Ùw] . " á ~ MFIÄx Median Fluorescence IntensityŸñœY BĪ ñMIP3bè: Lk ÈĪ Ī ~ Lumi nexä
åöŠ¹ " åã Bè: Ī

[âã]

xÝPBO µMFIÄGqØ† ÖMFIÄ. gÓxyz ÓÚ" ^ ò5bÕ" { ´] Ém#ÄããĪ 2ÝPBñè:
N| } ÝxÈ Ô} ÝÚ" MFIÄN~} ÝxÈ Ô} ÝÚ" • ±ÝP xµ m÷l ´ } €• m÷ããñR2Ä
K1" 2R2Ä, f,ª 1NÿŪĪ ¾¿ ž ~ ...†Ī g †È- ®ää" ^ curve expert 1.30" á ~ BMFIÄ"
ÝP ^ ±È´ 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~ ÝPBñMFIÄgN~} ÝxX• Ú" ÝP
Bñè: N| } ÝxY• ŪĪ Ī LN\< @¶Ī ñšŽ... " ÓĪ ùÉñR. • Ö~Äg ÖÄĪ ¾¿ ž ~ ÖÄ÷
• ÝP ÓĪª ?@7g; Èñ©i x^ 7g ½ Ä' ' ½ì Ö' ' 9: ; È) Ū" ÝP ñMFIÄN
" Ī " Ī " ùÉñÝP ÇÉ" " ?@ î †á~Ī ðñ?@÷• ÝP Ī



(€• , f „ ...† ‡ 3^)%Š< €• ÝƮ

[%Š]

0.98-1000pg/mL.

[μ %Š•]

%ÄN20F Ø‡ B x ^ ÝƮB à á ÄÚŠ¹ ñm# Ä• > ÖÝƮî " ´ ñë: ï

[" ...]

μ< €• ~ª %ŠMIP3b'' , %ŠVÉÊË-šO— Z ~™a´ ï
 ª š- ' ' ó μK> ñ• I '' ©<ÆHu" ÈÌ ÈË-šO~™a´ %Š'' , %μ< €• <ÆV´ %ŠñÉËšO ~™a´ ï

[ë©:]

- ë©: ~ BŠ¹ Äñ6" œÖCVn' ï CV×%Ú = SD/meanâ 100
- Ðî >] i • B< €• ½Í ½ Ä¹ Ä μ- ®¹ ° %Š'' Êž μsÝŠ¹ 20
- B'' äPâã©i ë: μñm#ÄóSDÄĪ
- Mî > ,] 3F©i • Bñ< €• äP ½Í ½ Ä¹ Ä μ- ®¹ ° Š¹'' ÊF μž~i ° < €• sbŠ¹ 8B'' äPâã©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?@úÝƮB½< €ó μPðC
- 2½• xÝƮBÈ 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]

1½ª² ; Èó- ' ' m®©Æ £{ - ú£ñ" " . ° - ®Woñ±¹ Vää" µJ B<Æ D°
 1ñO° ' ' ²³Ī
 2½µ´ ñ?@ŋ- V< Æñ ...½?@ ñÈĪ 7g2ó?@¥| ©tÈĪ ") ÞðB ñÝµðžĪ
 3½©i • Bñi ° J B<Æn ©µĪ Þ" ^ > %Š• ½ŋ. : ") } ~< Æ• ÐŸ Ī - ®?@7g" , ¹°
 " ±Ÿ Ī çg" Ī
 4½µ< Æ• ä»< Æ ä»ž~" ©Æà~ É¼Ī ì ñJ BĪ ç bcdeµ< Æ• ñ?@Ÿ ½nŽ- µ
 ñ%Šŋ-Ī
 5½D ó9òK÷Í _` 1< Æ¾¿ DÄÁÍ Ī " < Æ%È ÈÄ2BC] •™šúú" ' Nt± Ä
 ñÉ%1" #ŠÄ©ÞQĪ
 6½Ä Äñ ÄÖÖÖĪ <Æn ©µ šO" %Nkh²Æ" ©n ?@ŋ-Ī u^_³´Ī ÝÖDž~
 LN xçÈ] ±") Ī úú] ±Ī
 7½ª 7g ©i j ½7gÉÍ È í , ~ MÖö÷È) P <Æ" # í ŋ-ñJ™Ī ?@ú) È, Ī MY
 Ī ýÍ < öüĪ
 8½D µĪ ð2ó7gñÈFK÷Í ñóµP<Æ" #©i ñ?@ŋ-Ī " 2N\ú ?@ŋ-ñ<sb...?
 @ñÈ° 87gPĪ ±bcVI Ī
 9½< Æ• D±Ī ú# ' KbcO%"" Īª ŋÐ; Èóx?@X; ÈĪ " " <ÆnĪ u?@ŋ- V±Ī ŋ-©°
 #È©i • B< Æ• • MĪ Ñœñ* +Ī
 10½µ< Æ• VÉ¼Ī Òi j < Æ• È©i m- %Ši ° • ñšñJ Bp < "" 2©Óq%Šŋ-©° #ñ
 * +Ī
 11½ª Ī ð< Æ• Í , µñ` Ö. | hNs¿ t±" Īª ðs¿ t±" ,] ñÖÅ½nÖœx½øµml)
 x ©i "" 2¼½— (Ö < Æ• <ª È¼ s¿ t±ñ%Š" | h¼½t ©÷øž~ < Æ• %Šs
 ¿ t±Ī
 12½) ² Ø BĪ Ššñè: " È òâ²?@Q¹ B%Šè: Ī Û ñ" • <2BC µĪ %ŠĪ ° '
 ±< Æ• %Š Ī
 13½ < Æ• <Æ©—ª ° ?@µ ...©Q¹ ñ Ú?@ Þñ%Š" Æ" » ' Úq?@) Ī
 14½µ7gŸ Ī —ª 48T< Æ• Ī
 15½ < Æ• ç£| šž~" ^ 1É~ª « -- ®È^_É¼~ Ü" ¼ 1© ' %J™ñŸÞ " B©à
 á^_—â ^Ī

[Ÿ Þ Ä ã]

Ÿ Þ	<Æ. '	Ä ä m å
	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 ÒÜ	ž ~ • ù ‡çèyñ ½ž ~ yñÑù ÒÜ
	• ©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¿ ñMÔLMÈMÔ
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?@