

€• , f „ 1(TUBb1)...† ‡ ^ %  
 (Š< €€Lumi nex• Ž• • ' ' )  
 " " • \_ \_ ~™  
 š " > œ•

ž Ÿ | € £ š " ¤ ¥ " | § " ©ª !

« ¬ -

[ ® ¯ ° " ]

± ‡ ^ %² " ³ ´ • ' ' µ ¶ † µ ~™. ¸ ¹ º ¹ » ¼½º ¹ ¾¿ ÀÁÂ¹ ¾¿ ÃÄÅ, ÆÇÈÉÊ• - Æ  
 ÈTUBb1) ¶¶

[ ‡ ^ %î ï ]

‡ ^ ÆÑ	Ò¶	‡ ^ ÆÑ	Ò¶
96ÓÔÕÖf x Ø	1	96ÓÔÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝ Þ Æ	1à 20mL
Š á	1	â ã ä å Æ	1à 20mL
...† æÄÄ	1à 120çL	...† Þ ÆÄÄ	1à 12mL
...† æÄBÕPE-SAØ	1à 120çL	...† Þ ÆÄB	1à 12mL
è Ä	1à 10mL	é ê ë Ä Õ30à Ø	1à 20mL
š " > œ•	1		

[ ì í î ï ð ñ ‡ ^ ]

- 1¹ Lumi nex MAGPI Xò ¤ Lumi nex 100ó ¤ Lumi nex
- 200ó ¤ ÆBi o-Radó, Bi o-Pl exòã ã ö Õõ ö ö ÷ š " ø ù ø @ ú, û ü ý í ...þ ý Ü Ø
- 2¹ • Æ € ¶ Ä ÷ ñ
- 3¹ Þ Æ Ý í EP• .
- 4¹ Æ •
- 5¹ Š
- 6¹ é Ä í ï ÷
- 7¹ 0.01mol /L ÕÆ1à Ø ä å (PBS) ¤ pH=7.0-7.2
- 8¹ ÷
- 9¹ Ü Ö ÷

[ ‡ ^ %ï ñ ¯ ]

1<sup>1</sup> i † ^ %— † ^ ! † ^ " Ū# Å \$% Í &' ( ¨) \* † ^ %+ &, - . ŪÜÝ<sup>1</sup> ...† æÃÄ  
1<sup>1</sup> ...† æÃÄB/ ñ%ÓÔ% | -200C¤Ç1 † ^ &2| 40C% î " Í  
2<sup>1</sup> š" +i † ^ %—31 † ^ 4i ! 5 † ^ " Ū# \$i 67% Í  
' (—  
† ^ %Ō Ū89: ; ¨! <=i >9â ?š" @š" +i 31 † ^ %öAB? <=+1CDÍ š" EFÍ G  
ÝH~ I J /%• Åi Ū#KÜ¤%L~ Î » âMN%OPµi Í

[ Ū±i QRS% \_ ]

» ¼½° —¥TUVi » ¼Wi ½° i X' Y ¥T  
1ØZ " ¶ » ¼[ ¨A®\PBSŌ.01mol/L¤ pH=7.0-7.2ØË , ê ] · Å¤½° ø ^ Ñ\_Í  
2Ø. » ¼` a~ [ ¨ ½i b 2AcÅi d ef ÅÄäåÄ(ghIS007¤° i j k Ū, f i l ¾¿ µmn  
o¥TUVi äåÄ)i pq L ÷ È Ò € ~ i » ¼rstuØÍ ŌL¶ vw=1:20-1:50¤xt —1mLÄÄä  
åÄËyb20-50mg» ¼ ±Í Ø  
3Ø. z \* i { | Å} H~ • €• , f , Í  
4Ø. Wi ýi ½° Å10,000àg ' 5â „ ¨...† † ¨ Å , ^ 9" | ...† Æ2| -200C%% Í  
¾¿ ÄÄÄ—Aâã † = Šø¤¾¿ ì < " /%X' €• —  
1ØE• ¾¿ ° Ž" \PBS• • , ê ¨• + " ' , f ' " ¨ | 1,000àg ' 5â „ +) RÍ Ō{ " ¾¿ 9•  
H ' —) RØÍ  
2Ø. ) R\* i ¾¿ " \PBSê3?@  
3Ø. ¾¿ " ef ÅÄäåÄ\_{ , ~ 7K107C¾¿ /™š ¨t > ì s ¨¾¿ 9/œ• ~• ž €• , æÄf , Í  
4Ø. Ū± | 2-80C 1,500àg ' 10â „ ¨...† † ¨ Å , ^ 9" | ...† Æ2| -200C%% Í  
¾¿ ÄÄÄ , ÆÇÈ • — Ū± —&1,000àg ' 20â „ ¨Z Å , ^ 9...† ¨Æ. Å , 2| -200CÆ-800C% ¨  
Ý | Ç£¤Í  
' (—  
1<sup>1</sup> / Å Ū± ì ~ % ¨40C% ~ | 1¥¤-200C¥~ H1CD¤-800C¥~ H2CDÍ  
2<sup>1</sup> Ū± | Šæ· Y" ©ª +...† <> ¨Žuæ· Ū± ¥¬œ• u- ...† Í  
3<sup>1</sup> Ū± š" ø° ä® ~ , ° 6¤¥° yúšŠ¤ÁÍ  
4<sup>1</sup> ± | ² ¶ ...† Òj ¨³ ´ µ¶š" · · ¥O· ° , K ±œ• ...† Í

[ Lumi nex200 â ã ô ]

- 1. â ã v—50uL@
- 2. €ŒUV—Š á MagPl ex;
- 3. ¹ Š á ¶ —50° /» ;
- 4. MFI ¼—Medi an.

[ † ^ Ūi ]

1<sup>1</sup> š" ø. i † ^ pŪ±ä® ~ , ° 6Ō18-250CØ¤t > Ž † ^ %A¬½l J Í ¥¾¿š" ¨ &ž Z | ±  
? † = ì i Ū8p† ^ ¨ü. 31i Ū8ñ† ^ ! ¿ µ8Å% Í  
2<sup>1</sup> ŪÜÝ(ÉÁÝ)—Ä" ŪÜÝybŪÜÝpBÄ0.5mL¤Äý + ° 6Ä2² Ä10â „ ¨TI • • ÆÇŌÝ È  
ÉØ¤Çé 7K10.0ng/mLÍ Ūi 7CpBŪÜÝi EP• ¨ÄCEP• Èyb300ÈLi ŪÜÝpBÄ¤t È \$i  
? Ì wpBa 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL¤ ŪÜÝpB  
Ä(0ng/mL)— , KÖfÓÍ K%Í <=«> < ¨Ä? <=&š" ei ŪÜÝæÄÍ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TUBb1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3<sup>1</sup> ...† æĀĀñ...† æĀB—Detection A ñDetection BAš " ø&" Ī Ī Đ%ĀĒŌ ' €• ꝛ / š ÓŌA•  
 • Ā" Āi Ā †v\* • ŌÍ š" øâÖ/...† ÞBĀĀĒB 1:100ÞB (t—10ĒL...† æĀĀ/990ĒL...† ÞB  
 ĀA)ꝛ x â Ø½ꝛ ÞBøÛj ®^ÚÛýi Ā? <= ì ĩ ¹ ¶ ÛW(100ĒL/Ō)ꝛ <ÝÛWl ° ÛW0.1-0.  
 2mLÍ

4<sup>1</sup> éêëĀ—580mL Ā • yb20mLêëĀŌ30à ØÞB, 600mL, Þ, Āé7Í  
 ' (—

1<sup>1</sup> ŪÛÝi ÞB¥¾—AŌĒœ• Í

2<sup>1</sup> ŪÛÝ&| š" ø15â„ Ī ŪWÍ Ž ŪÛÝB¾š" ñ?Í

3<sup>1</sup> ŪÛÝ¹ ...† æĀĀP, Ā¹ ...† æĀĀB, Ā&š" Ē° ĩ ÞBĀÛWꝛ ÞBĀ¥¾Ø" Í " Āà•• áâ  
 x â Ø½ꝛÝ ĒĒÍ K%Í <=«> ĩ ŪN< &š" €¶ • ꝛúýÛ€¶ Ā÷Í &i j ĩ ĩ ¶ āNŪ  
 Wꝛ, ¶ ¥sš" €¶ ŪWī X' Ōt Z...† æĀĀI ꝛ ñ? ¥s~ | 10ĒLØꝛ / Ý ä a é 7âæÍ

4<sup>1</sup> &ç\_çš" è} ÞBHī ŪÛÝ¹ ...† æĀĀP, Āp...† æĀĀB, ĀÍ

5<sup>1</sup> êëĀŌ30xØĒt «éā| ꝛ&^Ēê, ° Ēꝛ•• Ø½ꝛ, \* «éEëæĀì œ• ŪWÍ

6<sup>1</sup> †^%ĒÍ â†^K Āꝛī ĩ Ū2aP, Ā+š" ꝛAÛ2HðĒ9¾ŽKñð L¶æĒ Lóôꝛ  
 /ñ<=Ē " ðö÷ð7æꝛä a<=«> ¥ŪNꝛø, EëùâÍ &š" ³ Ū2Í

[ Ū±€• ]

1<sup>1</sup> ±úûBû†^%±ýpýꝛ ¥úžš" Ž†^% äaī ±' öpýꝛ&š" š" øxâ \* ±ī  
 9¾š" ¶ ꝛ® x ĩ ±Í

2<sup>1</sup> <=ø° ^®† ±Ē †—é7Í é7¥AŪÛ ĩ Ī l ꝛ" ĩ Nµç µ<=īª ÝP  
 BĪ ŌÍ t> ÝĒ †—é7H ĀH ꝛ&ü ±ü" ĩ ÞBĀé Í ±ÞBī " ÞBSÍ

3<sup>1</sup> ... ±¥ Ī A> œ• ±šĒ ꝛðöœ• ®<=Í ç < ꝛú' ( ±Í

4<sup>1</sup> š" " ĀĀĀWī ĩ » ¼½° Ā¾ž ùZĀ9¾Y | " —Lī b <=«> æÍ

5<sup>1</sup> ±K¾ž ĀĀĀ, ꝛŽKŽU ±Ā Ž ꝛt—¾ž! " ¹¾ž Ò¶¹ Q Ī J# ꝛ / 9¾ A  
 ...† ¥| ĩ \$%Í

6<sup>1</sup> &•, fĀ\_», fꝛ ' ( ) ñ\*) \_», fꝛ 9¾ŽKS±GÝ š" ĩ ...† ' ñ+, ' ¥- Ū  
 ꝛ• ¥x...† | Í

7<sup>1</sup> ööš" ef ±ꝛ% Ī JH. 9¾YŽ, f/ĀĒO< . <=«> æÍ

[ 1, 23 ]

1<sup>1</sup> . <=Ōī ĀŌÍ yb200ulâãäâĀ" /®4ꝛ 5+A ŪŌ ÷Ā° 66 10â„ ꝛš+ī ÁŌÍ  
 Ā ꝛ^9" | y 1, Í

2<sup>1</sup> y —âöðŪŪŌ¹ † ÝŌ¹ ÖfŌÍ ðŪŪŌŌŌꝛi ?yb100ĒL¥Té7ī ŪÛÝŌ7†^ Ūī 2  
 ŌÍ ÖfŌy 100ĒLŪÛÝÞBĀŌ7†^ Ūī «82ª +-• Øꝛ1Ōy † ÝŌĒÞB+ī ÝØ100Ē  
 LꝛĀŌy 10ul šá ꝛ ŪŌyĀŪŪꝛ370C ŪŌ ÷6ē1~ Ī ꝛ ç9: ð2K800rpmꝛ ; 2-4mmꝛ  
 <=šá†/Í

3<sup>1</sup> Āš ꝛ2â„ +... Ā ꝛš %>ī! " %ī Āꝛ¥" èëÍ

4<sup>1</sup> ĀŌy...† æĀĀP, Ā100ĒLŌš" øŪWøꝛ ŪŌŪŪꝛ370C ŪŌ ÷6ē1~ Ī ꝛ ç9: ð2  
 K800rpmꝛ ; 2-4mmꝛ <=šá†/Í

- 5<sup>1</sup> ÅŠ 2â„ +... Å 200ËLi èèÅèè?É1-2â„ 31i èèäÅ. ÛÔ@AA BÅ. C AÓÍ i Å éí Á í uHör 9í ÇŠ èÔDEEaÍ
- 6<sup>1</sup> ] Š 2Ïy...tæÅBP, ÅÕš" øÛWØ100ËL 6 2â„ 2-4mm <=Šá t / Í
- 7<sup>1</sup> ÅŠ 2â„ +... Å 200ËLi èèÅèè?É1-2â„ 31i èèäÅ. ÛÔ@AA BÅ. C AÓÍ i Å éí Á í uHör 9í ÇŠ èÔDEEaÍ
- 8<sup>1</sup> ] Š 2ÏyèÅ150ËL 6 2â„ 2-4mm <=Šá t / Í
- 1<sup>1</sup> ‡ ^ Üî —Üî —? <= i s i Û8ÇÈi 9HÉÓÔÅ: %0x ~ x! 5> œ• s >% x / í %0? š" í
- 2<sup>1</sup> y —<=1, È&š" —? < i I J xÿ óôí y I' (¥s KÉG• x. Ýy! ÛÔÖi x, ¶¥LñÓ• x••MÇØ½Í S i ° ‡ ^ y b — x y HðË« —CÓSa + —CÓy I J J N, ¶ ~ Ò —OPWA10â„ / Í Øx t > Q² x. Y ¥T i R@6êS I J x H. œTU" ©\* t ¶¼i Ü N< ñ\_ç< Í KV t ¼i ÜN< xµ¶ð2çÓœ• <=Í
- 3<sup>1</sup> 6è—K<= Ý Wx<=I &. yÅÃÆÛÛi ÛÔ2! 4%Í x / Ý Å WxèÔ+°, - œ• %21, xXYI ZM° Ý ÛÔ€! Á[! " xTI ° \] ^ \_` µi 6èI J p 67Í
- 4<sup>1</sup> èè—xâèèab\_s xAA?èèHðË xMs. èèÅEèÍ ÁÍ t > š" í ÇèÔDx&Acdš" +i " | ef <=HðËÍ
- 5<sup>1</sup> t > <=° Í 47 | 60%xµ¶š" y 4 ÷ ù 47 gÍ

[ <=(•) ]

. TUBb1' x | Š< €Æhi xWaj Ék xI €ÈÈ ä Öyb ÛÛÝÆÛ± xÇÈ TUBb1Sm—| j Ék Åi' «n x• +yb• — " i TUBb1' xA. «n i • — " ' è ò + x y b P E Û o i p p x P E x q W + x Û j MFI¼ÕMedian Fluorescence IntensityØi ² ~ p ÝÈi TUBb1é7FeÉÉÍ " Luminexã ã ò t µ x Û Û Ý é 7 Í

[ ÛÛ ]

r ÛÛÝñ ±MFI¼A] Öf ÓMFI¼+, ÈÕst ÈØx t ð2çÓx u° ZÇg ¼ÛÛÍ / ÛÛÝi é7 KvwÛÛÆü ÒwÛÛØxMFI¼KxwÛÛÆü ÒwÛÛØxy | ÛÛ Òª Xðf° i z { XðÛÛi R2¼ Eµx / R2¼ | } ~ | 1KyØÍ µ¶š" • €W, • Åœ• âã x t curve expert 1.30x Ûj ÝMFI¼x ÛÛ , | É° i é7x f / p B Ì Ò@Æ" ÛÛ—i é7SMFI¼ÛÛ | ÛÛ i z { Xðf x. Ýi MFI¼, bXðf x ÛÛ | Ýé7x i f / p B Ì Òx ^ K Ýi <Ýé7Í

[ ...VÒj ]

KV t | ÛÛx, • é7Kí O¶. MFI¼KŽO¶ x³ ´ y ÈI 4Q" ÛÛÝi MFI¼, KxwÛÛØx± Øx ÛÛ Ýi é7KvwÛÛØy±ØÍ TI KV±=«> i — ^ < x ÈÈùÝi O( %Òj • aü Ò¼Í µ¶š" ü Ò¼ ð ŠÛÛ ÈÍ | <=1, 8Åi ¥T Òt 1, 1 Å< È¹ è Ò< Èp 678Å# Øx ÛÛ i MFI¼Y æ• Í ùÝi ÛÛ žÝŽ x<= i s Ûj í èi <= ðŠÛÛ Í



(€• , f „ 1)...† ‡ ^ % Ū Ū

[ ...† \_\_\_\_\_ ]

0.01-10ng/mL.

[ <sup>a</sup> \_\_\_\_\_ † • ]

u ¼K20CÖf Ý Õ ^ Ū Ū Ý Þ B Å Ø † μ ĩ g ¼y 8 ĩ Ū Ū æ ü ° ĩ é 7 ĩ

[ \_\_\_\_\_ • < ]

± ‡ ^ % " | ...† TUBb1 ‡ } ...† S Ç È É • – L ' œ T ' " ĩ ° Í  
 | " \* < Æ ñ ± E • ĩ • W ‡ ¥ 9 ¾ E a É Ê Æ É • – L ' " ĩ ° ...† ‡ Ž u ± ‡ ^ % 9 ¾ S } ...  
 † ĩ Ç È – L ' " ĩ ° Í

[ ã ~ 7 ]

ã ~ 7 " Ý † μ ¼ ĩ O • – Ò C V h \$ Í C V Õ % Ø = SD/mean ÷ 100  
 – ĩ æ – Z T – ? ‡ ^ % Ū 1 Ē 1 ¼ μ ¼ ± œ • μ ¶ ...† ‡ Æ ~ ± m™ † μ 20  
 ? ‡ â Ö Ū Ū ¥ T é 7 ± ĩ g ¼ ñ S D ¼ ĩ  
 – J æ – n Z 3 C ¥ T – ? ĩ ‡ ^ % â Ö Ū 1 Ē 1 ¼ μ ¼ ± œ • μ ¶ † μ ‡ Æ C ± š " T ĩ ‡ ^ % \_ Ç †  
 μ 8 ? ‡ â Ö Ū Ū ¥ T é 7 ± ĩ g ¼ ñ S D ¼ ĩ  
 – ĩ æ – CV < 10%  
 – J æ – CV < 12%

[ P μ < ]

} † μ ‡ ‡ ^ % A ĩ ĩ š ! μ ¶ 67% ‡ > < / : . ~ | 5 ĩ  
 K œ ĩ ĩ Ž Ū ‡ ^ % ž ø + ...† ¼ ĩ " © ‡ < = ° ĩ Ý 8 Å ĩ , ¶ % > ĩ ‡ ĩ Ç O < = ° ĩ 67 1 4  
 7 ñ 6 é 8 Å ĩ Ç ? T ĩ < = Ç E œ • 1 , 9 œ E ‡ K å æ ĩ

[ < = ¥ Õ ]

1 1 < = ø Ū Ū Ý 1 ‡ ^ ñ ± Ū ĩ @  
 2 1 y Ō Ū Ū Ý Æ ± Ø 100 Ē L ‡ y š á ‡ 37 O C Ū Ō ÷ | é 1 ~ ĩ @  
 3 1 š ĩ Á ‡ y ...† æ Å A 100 Ē L ‡ 37 O C Ū Ō ÷ | é 1 ~ ĩ @

4<sup>1</sup> Š êÔ3?@

5<sup>1</sup> y...t æÃB100ÊLα37OC Ç| ê30â„ @

6<sup>1</sup> Š êÔ3?@

7<sup>1</sup> yèÃ150ÊLα 6 2â„ +GÒÍ

[ >\_œ ]

1<sup>1</sup> |š 8Àñš <Æ g¨ ¥¾üÿg©ùÿi (ª œ• èi ï «µSâã α±GÝ9¾ A-  
µĩ L¶<Æ- -Í

2<sup>1</sup>ª @ĩ <=<> S‡^ĩ <¹ <= ï ÉÊ1, /ñ<=ÿ ~`ÉÊα&š Üî x ï Û±î ~Í

3<sup>1</sup> ¥T-?ĩ T-GÝ9¾Y £- æÖαt -...t•¹° ±7α&i j ‡^%Í >œ•œ• <=1, α²³´  
•->œ•ž, Ž Í

4<sup>1</sup> ±‡^%Üµ‡^ Üµš" α¥¾Ø" Ç¶Wä©ĩ GÝÍ B \] ^\_±‡^%ĩ <=>œ• Yz \*ª  
ĩ ...t«>Í

5<sup>1</sup> A ñ6êHðËÿ . ‡^,¹A°»ÉÍ ‡^" Ã Ã¼/<= Wp€•-óôαŽK, f Á  
ĩ Á . ‡¼¥ÜNÍ

6<sup>1</sup>½¾ĩ ç ÖÓÖË9¾Y £- -LαuKebšÃα¥Yü<=<> äaXY¨©Í ÛÖAš"  
I H dÁÃZ|α&çùøZ|Í

7<sup>1</sup> |1, ¥cd¹1, ÃâÆùân" GÒôðÃ#M 9¾ ùâ«>ĩ G•Í <=ø&Ã¾ÆG>œ  
•ùÇ‡ó÷Í

8<sup>1</sup> A ±Wĩ /ñ1,ĩ ÂCHðËĩ O" M9¾ ¥Tĩ <=<> α /KVù <=<>ĩ 9\_ç<α<  
=ĩ Ã-21, Mĩ s\] PwÍ

9<sup>1</sup> ‡^%A| Èø }H\] L...αÉ |²Ê8Àñr <=° 8Ãæ• α9¾Yäa<=<> S|É«> ¥-  
Æ¥T-?‡^%-J æË²ĩ \$%Í

10<sup>1</sup> ±‡^% SÇ¶ÈÌ TU‡^%Æ¥TX' ...tT-kĩ -ĩ GÝüüwα /¥Í ] ...t«> ¥- ï  
\$%Í

11<sup>1</sup>" |Wĩ ‡^%Ë´ ï Î (•bK\_», fαÉ |î\_», f nZĩ Ĩ½¹hð-Ñ¹ñ" Xf#  
r ¥Tα /³´´´%Í Ž‡^%9" |Ç¶úû\_», fĩ ...tα•b³´r¥ðöš" ‡^%...t\_  
», fÍ

12<sup>1</sup>&@Ò ÝË ‡-ĩ é7αÆ ðÚ®<=Nµ Ý...t é7Í Ó ï €•9/<= ±Ë ...-]¶~  
|‡^%...t Í

13<sup>1</sup> Ž‡^%9¾¥" " |¬ <=±ý <¥Nµĩ Ô<= Ýĩ ...tαxtα±ŽÕ] <=#Í

14<sup>1</sup> ±1, >œT " " |48T‡^%Í

15<sup>1</sup> Ž‡^%žÿç£š" αt. Ç" |š¨ ©ªÆXYÇ¶" Öα³úû. ¥üŽuG•ĩ xøpýαÛ¥Ü  
ÛXY' ÜýXÍ

[ xØÁÝ ]

xØ	9¾( Ž	ÁPXß
ÛÜ æ	ÛÜÝÛî ¥eN	œ•eNĩ ÛÜÝà7ßß
	Zñèë¥xâ	xâĩ Zñèë
	Ã¥ãN	..., pýe Ã÷

ã ~ 7	Š á ê ë ¥ x â	! > œ • s > x â 6 ê ë p ? É
	Ø ½ ¥ x â p Z † ^ ¥	x â Ø ½ p Z † ^
	_ ¢ < " 1 ï ÷ p Û Ú	š " y ÷ s á â e i 1 š "
	y ¥ ã N	..., p ÿ e Æ ÷
MF I ¼	Ã Ó y ï † ^ ¶ ¥ ã N	ÿ e Æ ÷ x ã N y b † ^
	6 ê l J ¥ e N	% í x ï 6 ê l J
	6 ê 6 7 ¥ e N	† ^ s g ^ , ° 6 ú % í Û N ï 6 ê 6 7
	PE Û o – Æ	á â † ^
	PE Û o – p ß Ì Ò ¥ ù	! 5 > œ • < = 1 ,
	~   G Ò l J G Ò	A > œ • µ ¶ ï ï G Ò l J Î G Ò
± ¼	¥ e N ï ± X f	e N ± x š " e f ± œ • < =
	¥ e N ï ± ) R p € • X '	Q Z e N ï ± ) R p € • X '
	† – L A ± È Ì ¶	š " e f ± x _ ¢ < =