

€•, f„ (CAT)... † ‡ ^ %  
 (Š< Œ• Lumi nexŽ••' ' " )  
 " • \_ \_ ~™  
 Š• > œ•

ž Ÿ | € £ š • ¤ ¥ • | § ¨ ©ª !

« ¬ -

[ ® ¯ ° • ]

± ‡ ^ %² • ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ ¼ » Ä Å Ã Ä » Å Å Å Å Å ° È É Ê Ë Ì – — Ä  
 Í CAT Î Ñ ï

[ ‡ ^ % ð Ñ ]

‡ ^ ò ó	Ô ¶	‡ ^ ò ó	Ô ¶
96ÖÖ×ØÙÚÛ	1	96ÖÖÜÝ	4
ƆƆà	2	ƆƆà á â Ä	1ã 20mL
Š ä	1	å æ ç è Ä	1ã 20mL
... † é ÄÄ	1ã 120eL	... † á â ÄÄ	1ã 12mL
... † é ÄB×PE-SAÛ	1ã 120eL	... † á â ÄB	1ã 12mL
è Ä	1ã 10mL	ì í î Ä × 30ã Û	1ã 20mL
š • > œ•	1		

[ ï ð ñ ò ó ñ ô ‡ ^ ]

- 1» Lumi nex MAGPIXô ¤ Lumi nex 100ô ¤ Lumi nex 200ô ¤ È Bi o-Radô, Bi o-Pl exô å æ ÷ × ø ù ÷ ú š • û ü û @ ý , þ ÿ ð ... ß Û
- 2» Ž È Œ ¶ Ä ú ô
- 3» á â à ò EP .
- 4» È •
- 5» Š
- 6» í Ä ð Ñ ú
- 7» 0.01mol /L × È 1ã Û ç è (PBS) ¤ pH=7.0-7.2
- 8» ú
- 9» „ Ɔ Ö ú

[ ‡ ^ % ò ô ¯ ]

1» ! ò†^%~" †^#\$†^%P&Ç" ' ( Ì ) \* + ¨ , - †^% . ) / O1PBà» ...†éÄA  
» ...†éÄB2ô%ÖÖ( | -203CÉ4†^ ) 5| 43C( ñ • Ì  
2» š • . ò†^%~ 64†^ 7i \$8†^%P&" ' ò9: ( Ì  
\* + ~  
†^%D„ P; <=> ¨ \$ ? @i A<â Bš • Cš • . ò64†^%øùDEB?@. 1FGĐš • HI Ì J  
à€~ KL2%• ÇòP&MB ¨ ( N~ Đ" ½âOP( QRμòÌ

[ P±òSTU( \_ ) ]

1° ~ 1, T| 1° â Í òV¹ P±DW9 52· KÈ43C€X ¨ Y. 1,000ãg ' 20â Z ¨ [ Ç° \ < ¨  
1 Ç° 5| -203CÈ-803C( ¨ ] ^\_` abÌ  
1 ¼~ • EDTAÈcdeM´ f^ STP± ¨ p1P±DST. ò30â Z Đ| 2-83C 1,000ãg ' 15â Z ¨ [ Ç°  
\ < ...† ¨ È 1 Ç° 5| -203CÈ-803C( ¨ ] ^\_` abÌ  
½¾¿ ¼~ ¥ghi ò½¾¿ ñ¿ ¼òk" l " ¥g  
1Û[ " ¶ ½¾m ¨ D®nPBS×0.01mol/L ¨ pH=7.0-7.2ÛÍ ° í o¹ Ä ¨ ¿ ¼ûpÓqÌ  
2Û1 ½¾rs • m ¨ # ¿ ò t 5DuÇòv wxÃÃÇèÄ(yz IS007 ¨ { | } P~ Ûò • ÄÁμ€ •  
, ¥ghi òçèÄ)òf„ #NúÍ ×Æ. ò½¾¾...† †^ ÛÏ ×N¶ %Š=1:20-1:50 ¨ < †~ 1mLÃÃÇ  
èÄÍ Æt 20-50mg½¾¾ ±Ï Û  
3Û1 • - òŽ • Ä • € ' ' " " • - ° Ì  
4Û1 j ñ ò¿ ¼Ä10,000ãg ' 5â Z ¨ —™ ¨ Ç° \ < • | ...† È 5| -203Cš ( Ì  
ÄÄÄÄÄ~ Dâæ†@> ù ¨ ÄÄÏ æ • 2š k " " " ~  
1Û • ž ÄÄ • Ý • nPBS ° í ¨ Y. • | ~ Û„ Ç, ¨ | 1,000ãg ' 5â Z. , TÏ × Ž È ÄÄ < ¨  
€ ' ¥ | , TÛÏ  
2Û1, T - òÄÄ • nPBSÍ 3BC  
3Û1 ÄÄ • wxÃÃÇèÄqŽ • §: M107F ÄÄ / " © ¨ †ª Ì † ¨ ÄÄ < 2« ¬ ' ' - " " • éÄ - ° Ì  
4Û1 P± | 2-83C 1,500ãg ' 10â Z ¨ —™ ¨ Ç° \ < • | ...† È 5| -203Cš ( Ì  
ÄÄÄÆÇ° È È È — P±~ ) 1,000ãg ' 20â Z ¨ [ Ç° \ < ...† ¨ È 1 Ç° 5| -203CÈ-803C( ¨  
] ^\_` abÌ  
\* + ~  
1» 2ÇP±#i §! ( ¨ 43C( . | 1® ¨ -203C¥' €1FG ¨ -803C¥' €2FGÌ  
2» P±~ ° é¹ | ±²³ . ...† ´ª ¨ • ^ é¹ P±¥μ« ¬^ ¶ ...† Ì  
3» P±š • û ° ç • # ¿ • W9 ¨ ¥° Æýš > bÄÏ  
4» ¹ | ° ¶ ...† Ô | ¨ » ¼½¾š • 1° ¿ ¥Q¹ ¼eM ±« ¬...† Ì

[ Luminex200 áæ÷ ]

- 1. áæ %~ 50uLC
- 2. Æ • hi ~ Šä MagPlex;
- 3. ÄŠä ¶ ~ 50Ä/Ä;
- 4. MFIÄ~ Median.

[ †^Bñ ]

1» š • û 1" ò†^ P±Ç • # ¿ • W9×18-253CÛ ¨ †ª Ý†^%D~ÄKLD¥Áš • ¨ ) ž [ ~ ±  
B†@" Ì ò„ P; †^ ¨ p164ò„ P; ô†^ \$Æμ; Ç( Ì

2» P B à (a È à) ~ É % P B à Ç E t P B à á â Ä 0.5mL x È . W 9 È 5 ° Ì 10 à Z x g K [ Í x ] ^ Í  
 Ð Û x É ì : M 20.0ng/mL Ì B ñ 7 F á â P B à ò E P x É F E P Í Ç E t 300 Ñ L ò P B à á â Ä x † Ò " ' {  
 B Ó Š á â s 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL x P B à á â  
 Ä (0ng/mL) ¥ ; e M Ø Û Ö Ī M ( Ô ? @ ' a < x É B ? @ ) š • w ò P B à é Ä Ī

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
CAT	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3» ... t é Ä A ò ... t é Ä B ~ Detection A ò Detection B D š • ù ) • Ö Ö x š È Ø Û ' " " x 2 š Ú Û D  
 ž È % È ò Ä ~ %- Û Ī š • ù á Ý 2 ... t á â Ä Ä È B 1:100 á â ( † ~ 10 Ñ L ... t é Ä A / 990 Ñ L ... t á â  
 Ä A ) x P á B ç x á â ù à | ® p á â ò É B ? @ " ĩ ò Ä ¶ ā j ( 100 Ñ L / Ö ) x ? ä ā j K ° ā j 0.1-0.  
 2mL Ī

4» ĩ í î Ä ~ 580mL È • Ç E t 20mL í Ä x 30 ā Ú á â • 600mL • ā e Ä ĩ : Ī  
 \* + ~

1» P B à ò á â ¥ Ä ¥ ; D Ö Ī « - Ī

2» P B à ) | š • ù 15 à Z Ð ā j Ī Ý P B à æ Ä š • - B Ī

3» P B à » ... t é Ä A ä e Ä » ... t é Ä B ä e Ä ) š • È ° ò á â Ä ā j x á â Ä ¥ Ä B • Ī • Ä ç è é  
 P á B ç x ] ^ Ī Ð Ī M ( Ô ? @ ' a ò B P < ) š • Ç ¶ x p B Ç ¶ Ä ú Ī ) { | " ĩ ò ¶ é P ā  
 j x / ¶ ¥ † š • Ç ¶ ā j ò k " x † [ ... t é Ä A K x - B ¥ † • | 10 Ñ L Û x 2 ] ^ è s ĩ : ĩ í Ī

4» ) ĩ q ` š • ĩ • á â € ò P B à » ... t é Ä A ä e Ä ... t é Ä B ä e Ä Ī

5» í î Ä x 30 x Û Ī † ' ð æ - x ) p 9 ñ • W 9 x B ç x • - ' ð H V é Ä ò « - ā j Ī

6» † ^ % í ó á † ^ M Ä x ò ö ĩ ā 5 s ā e Ä . š • x D ā 5 € ö Ī < Ä • M ÷ ø N ¶ ĩ È N ù ú x  
 2 ò ? @ Ī " • ù ú ý ø : í x è s ? @ ' a ¥ B P x p • H V ý ĩ Ī ) š • ³ ā 5 Ī

[ P ± " " ]

1» ± æ † ^ % ± x ¥ • š • Ý † ^ % " è s ò ± Ç Û x ) š • š • ù P á - ± ò  
 < Ä š • ¶ x ® P ò ± Ī

2» ? @ ù ° p ® † ± Ī † - ĩ : Ī ĩ : ¥ D P B ò Ð K x • ö P µ É µ ? @ ò ³ à á  
 ā Ó Ö Ī † a à Ī † - ĩ : € È € x ) ± ý " ò á â È ĩ Ī ± á ā ĩ • P B S Ī

3» " ... ± ¥ Ī D > æ • " ± > Ī x ø ù « - ® ? @ @ Ö É < x p \* + ± Ī

4» š • , Ä Ä Ä j ñ ò ½ ¾ ç ¼ È Ä Ä ü [ Ä < Ä Ī | , - N ò t ! " ? @ ' a # í Ī

5» ± M Ä Ä Ä Ç ° x • M Ý h ± È \$ • d % x † ~ Ä Ä & ' » Ä Ä Ö ¶ » S K L ( x " 2 < Ä D  
 ... t ¥ - ò ) \* Ī

6» + Y ~ Û È q ½ ~ Û x , - . ò / . q ½ ~ Û x < Ä • M U ± J à " š • ò ... t ' ò O 1 ' ¥ 2 ā  
 x ç ¥ Ú ... t - Ī

7» ø ù š • w x ± x ( K L € 3 < Ä Ī • ~ Û 4 Ä È 5 < ç ! " ? @ ' a # í Ī

[ 6e78 ]

1» 1 ? @ Ö ò È Ö Ð Ç E t 200ul á æ ç è Ä • 2 ® 9 x ! : . D , P Ö ú Ç W 9 ; 10 à Z x > . Ö È Ö Ð  
 Ä x \ < • | Ç 6 e Ī

2» Ç ~ á Ý ó P B Ö » † à Ö » Ø Û Ö Ī ó P B Ö 7 Ö x { B Ç E t 100 Ñ L ¥ g ĩ : ò P B à x < † ^ B ñ 2  
 Û Ī Ø Û Ö Ç E 100 Ñ L P B à á â Ä x < † ^ B ñ « = 7 ³ . - Û x 4 Ö Ç E † à x È á â . ò à Û 100 Ñ  
 L x É Ö Ç E 10ul Š ä x , P Ö Ç Ç Û Ý x 373 Ç , P Ö ú 9 ñ 1 • K x Ī > ? ó 5 M 800 rpm x @ 2-4mm x  
 A B Š ä ~ 4 Ī

- 3» ÇŠ 2âZ. — Ä Š (Cò&' šÖÈ ¥• í î Ĩ
- 4» ÉŒ...†éÄÅåeÄ100ÑLxš• ûāj Ūα, ÞÖŪÝ 373C, ÞÖ ú9ñ1. Kα Ĩ >?ó5 M800rpm @2-4mm ABŠä ~ 4Ī
- 5» ÇŠ 2âZ. — Ä ÉŒ• 200ÑLòí î Äí î αDĐ1-2âZα— ŒĐ" Ä Ĩ q` í Ö3B Ĩ³. —Bí î . α [ ÈE` 64òí î çèÄα1, ÞŒEFD GÇα1H DŒĐòÄ Vó È Ĩ ^ €ö...<đĪ Š í ŌI J HsĪ
- 6» oŠ αÉŒ...†éÄBåeÄxš• ûāj Ū100ÑLα, ÞÖŪÝ 373C, ÞÖ ú930âZα Ĩ >?ó5M800rpm @2-4mm ABŠä ~ 4Ī
- 7» ÇŠ 2âZ. — Ä ÉŒ• 200ÑLòí î Äí î αDĐ1-2âZα— ŒĐ" Ä Ĩ í Ö3Bαk " g785Ī
- 8» oŠ αÉŒëÄ150ÑLα ; 2âZαšŒ• KŽ£&' α\ <ÇI LŌĪ \* + ~
- 1» ‡ ^ Bñ ~ Bñ —B?@ " Ĩ †ò, Þ; αÉÉò <MŒŒŒÇ=š αš! α\$8> œ• †A( α2ñšB š• Ĩ
- 2» (E ~ ?@6eÍ ) š• —B< òNO α] ^ùúĪ Œ K\* +¥† ÞĐJ —α1 àŒ|, ÞÖŪó α/¶¥QòŒž α RĪ BçĪ Ū\_° ‡ ^Œt — αŒ €óÍ « —FŒŪ³. —FŒŒ KLLS/ ¶. x —TUj D10âZ 2ĐŪα ‡ª V° α1I ! " ¥gòW@9ñXKL αMç œYZ ±² - †¶ÄòB P< ôq` < ĨM[ †ÄòB P< α½¾ó5` Œ« —?@Ī
- 3» 9ñ ~ MAB à \ α?@K) 1ŒÇÈÈŪÝò, ÞŒ5| 9%Đα2] ^Ä \ αí Ö. ° /O« — š76eα] ^K\_Œ ] ^, ÞŒ" | È` &' αgK° abcdeμò9ñKL 9: Ĩ
- 4» í î ~ Þáí î f gq† αDÉBí î €óÍ αO†1í î ÄHVŒÈĪ ‡ª š• đĪ í ŌI α) Dhi š• . ò• | j k?@€óÍ Ĩ
- 5» ‡ª ?@WĐ9: | 60%α½¾š• Œ9úü 9: Ĩ Ĩ

[ ?@- " ]

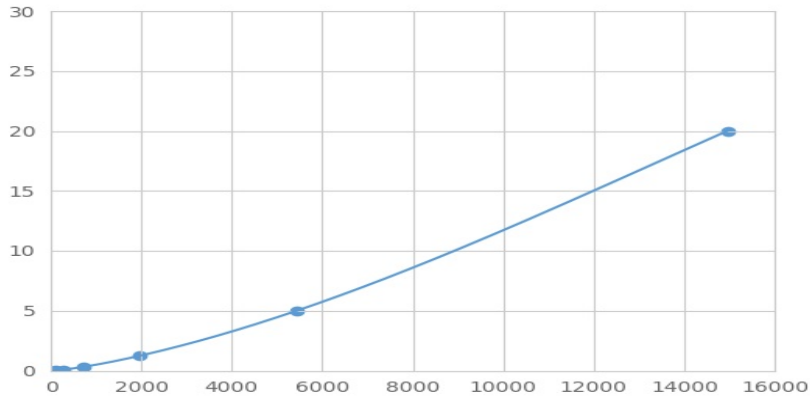
1 CAT' Ū| Š< Œ• mnαj soËp αqŒ• Í áÝŒt ÞBàÈ Þ± αÉÍ CATUr | | oËp Ç ò' 's αY. Œt —d, òCAT' αD1 's ò—d, ' í ø. αŒt ÞEÞt òu dαPEŪv\ . αà | MFIÄxMedian Fluorescence IntensityŪò° . àÍ òCATì : Kj ÈĪ Ĩ • Lumínexâ æ÷ †μ αáâ àì : Ĩ

[ áâ ]

wÞBàò ±MFIÄFòØŪŒMFIÄ. eòxxyòŪα ‡ó5` Œαz° [ ÉI #ÄáâĪ 2ÞBàòì : M{ | ÞxÈ Ō| ÞŪαMFIÄM} | ÞxÈ Ō| ÞŪα~ —ÞB x³ kök° { • €köáâòR2Ä Jμα2R2Ä• , f | 1M ŪĪ ½¾š• „ ...j e †Ç« —âæα ‡curve expert 1.30αà | àMFIÄα ÞB ‡` È° òì : α^ 2áâŒŒŒ• ÞB—òì : UMFIÄáâ~ ÞB ò• €kökα1 àò MFIÄ%t kökαáâ~ àì : αò^ 2áâŒŒα\M àò?äì : Ĩ

[ Ši Ō| ]

M[ < | áâα/ ì : Mđ5¶ç MFIÄM• 5¶α » ¼~ŒK7S• ÞBàòMFIÄeM} | ÞxXŒŪαÞB àòì : M{ | ÞxYŒŪĪ gKM[ ‡@'ª ò¥• < αŒÍ üÝòQ- ŽŒ| ç f ŌÄĪ ½¾š• ŌÄø • ÞB ŌĪ | ?@6e; Çò¥gα ‡6e » Ä• ' » í Œ• ' 9: ; Ç( ŪαÞB òMFIÄĪ " í ' Ĩ " üÝòÞB žŸ" α?@ Ĩ †à | đĪ ò?@ø• ÞB Ĩ



(€• , f „ )...† ‡ ^ %oPß

[ ...† \_\_\_\_\_ ]

0.02-20ng/mL.

[ <sup>3</sup> ...† " ]

^ ÅM20F ØÛ à x \ Pßà á â ÄÛ† µ ò l # ÅE= ÓPßí " ° ò ì : ï

[ \_\_\_\_\_ < ]

± ‡ ^ %• | ...† CATα • ...† UÉÊË • -N- œY- ~ \_ ° ï  
 |™- • ' ò ± J š ò " j α ¥ < ÅHs " È Ì ÈË • -N- ~ \_ ° ...† α • ^ ± ‡ ^ % < ÅU • ...  
 † ò ÉË -N - ~ \_ ° ï

[ ê§: ]

ê§: • à † µ Å ò 5' > ÔCVm' ï CV×%Û = SD/meanã 100  
 œĐí ~ [ gœB ‡ ^ % » Í » ÅµÃ ± « ¬µ¶ ...† αÉ • ± r ž † µ20  
 BαáÝáâ¥gì : ± ò l # ÅôSDÃï  
 œLí ~ • [ 3F ¥gœB ò ‡ ^ %âÝ » Í » ÅµÃ ± « ¬µ¶ † µαÉF ± š • g ¬ ‡ ^ %q` †  
 µ8BαáÝáâ¥gì : ± ò l # ÅôSDÃï  
 œĐí ~ CV<10%  
 œLí ~ CV<12%

[ Rµ< ]

• † µα ‡ ^ %D - Æÿ \$½¾9: ( α < 4 ? 1. | 5%ï  
 Mj • j ó • d ‡ ^ %œÉÛ. ...† Å ò ±² α? @W ò α¥; Çï / ¶ ( C¬" α | ÉQ? @WÐ9: » 9  
 : ò 9ñ; Çï ÉB g ¬? @§J « ¬6e < j "™Mì í ï

[ ?@©ö ]

- 1» ?@ÛPßà» ‡ ^ ô ±βñC
- 2» E x Pßà È ±Û100ÑLαÉŠä α373C,, PÖ úª ñ1. KC
- 3» Š ÖÈ αE...† éÄA100ÑLα373C,, PÖ úª ñ1. KC

- 4» Š í Ö3BC
- 5» Ć...† é ÄB100ÑLα373C Íª ñ30â Z C
- 6» Š í Ö3BC
- 7» ĆëÄ150ÑLα ; 2â Z. LÖi

[ > œ ]

- 1» |° ; Çô« •' | ñ¥Å Ÿy- üŸò" " - ®« ñVnò̄ μUâæ±J à<Å D- μòN¶•' ° ±İ
- 2» ³² ò?@´ª U†^ ò < »?@ òÈÌ 6e2ò?@±¥\$rÈÌ α) Ÿ BñP òP±ñ•İ
- 3» ¥gœBòg- J à<ÅI " ³ í Ÿ±†~ ...†" » ´ μ: α) { | †^ %ò> œ• « ñ?@6e±¶• , • - > œ• ž e" İ
- 4» ±†^ %ã¹ †^ ā¹ š• ±¥ÅB• É° j è - òJ àİ æ abcd±†^ %ò?@> œ» I • - ³ ò...†´ª İ
- 5» D ò9ñ€óÍ ] ^1 †^ ¼½D¾¿ Í İ " †^ %É ÊÀ2AB \ Ć- —ùú±• M~Ù Ā „ òÈ\$1! " †Ā¥BPI
- 6» Ā Ā ò „ ĀÖÖÖÍ <ÅI " ³ -N±^ Mj g° Ā±¥I ?@´ª ës] ^±² İ „ PÖDš• KM vĀÆ[ ñ α) î üü[ ñ İ
- 7» | 6e ¥hi » 6eÇì Èÿì •• LÔ÷ òÈ( O <Å! " ÿì ´ª òJ-İ ?@ù) ÉĀÉL> œ • pĒ† ÷ úİ
- 8» D ±j ñ2ò6e òÉF€óÍ ò5, O<Å! " ¥gò?@´ª ±" 2M[ ü ?@´ª ò<q` < α? @òÉ-76eOì †abUj İ
- 9» †^ %òD̄ ì û#• €abN...αÍ | ² Î ; Çôw?@W; Çí ´ α<ÅI ës?@´ª Ū ì ´ª ¥- " È¥gœB†^ %œLí İ ° ò) \* İ
- 10» ±†^ % UÉ° ì Đgh†^ %È¥gk" ...†g-} ò-òJ àÿ Š±" 2¥Ño...†´ª ¥- " ò ) \* İ
- 11» • | j ñ†^ %í ´ ò^ ò- ±gMq½~ Û±Í | ñq½~ Û" • [ òÓĀ» mÔ> Ō» ÷, kk( w ¥g±" 2» ¼- " ( ÖŸ†^ %<• | É° q½~ Û ò...† ±±g» ¼...¥øùš• †^ %...†q ½~ Ûİ
- 12» ) ®Ö àÍ †-òì : ±È óá®?@Pμ à...†ì : İ x ò" " <2AB ±Í ...-İ ¶' ñ †^ %...† İ
- 13» Ÿ†^ %<Ā¥" • | ñ ?@± < ¥Pμ ò Ø?@ à ò...† ±< †±¹ • Ûo?@( İ
- 14» ±6e> œg " • | 48T†^ %í
- 15» Ÿ†^ %ž ŸϕÉš• ±†¹É• | §" ©ª È ] ^É° • Ú±» 1¥ • ^ J- òÛÛ ±Ÿ¥P B] ^" à ] İ

[ ÛÜĀá ]

ÛÜ	<Ā- •	Āâk ā
Pß í	Pßàßñ¥j P	« ñj PòPßàä: áâ
	[ ôí î ¥Pâ	Pâ ò [ ôí î
	Ā¥êP	...† j Āú

êš:	Šäí î ¥På	\$> œ• †APå; í î DĐ
	β¿ ¥På [ † ^ ¥	Påβ¿ [ † ^
	q` œ• » Ñú ÜÝ	š• Æ ú† åæwò » š• wòÑú ÜÝ
	Æ ¥êP	...† j Äú
MFIÃ	É ÕÆò † ^ ¶ ¥êP	j Äú æêPÆt † ^
	9ñKL¥j P	( ÔP ò9ñKL
	9ñ9: ¥j P	† ^ † l , • W9p( ÔBPò9 ñ9:
	PEPt —Ç	åæ† ^
	PEPt —á â ÓÔ¥	\$8> œ• ?@6e
	' ^ L ÔKLL Ô	D> œ• ½¾òL ÔKLEL Ô
±Ã	¥j Pò ± k k	j P ± æ š• wx ± « ¬ ?@
	¥j Pò ±, T " " k "	S[ j Pò ±, T " " k "
	† —ND ± í î ¶	š• wx ± æ q` ?@