

œ• ž Ÿ | ~ ' Ą €' α ¥ | § " !

©ª «

[ \_ - ®' ]

~ „ ...† ° ' ±² ž Ž••³ ´ f³ – —µ¶· µ „ · ¹º » „ · ¼½¾¿À· ¼½ÁÂÃÄÅĀĄÆÇÈ " " Ā ž É GREM1Ê ě Ě

[ „ ...† ] [ ]

„ ...† ĩ	Đ´ ĩ	„ ...† ĩ	Đ´ ĩ
96ÑÒÓÔ• ÖÖ	1	96ÑÒ×Ø	4
ÛÚÛ	2	ÛÚÛÜÝÀ	1P20mL
‡ ß	1	à á â ã Ä	1P20mL
, f ä ÅA	1P120âL	, f ÜÝ ÅA	1P12mL
, f ä ÅBÓPE-SAÖ	1P120âL	, f ÜÝ ÅB	1P12mL
æÀ	1P10mL	ç è é ÀÓ30PÖ	1P20mL
~ ' ™Š >	1		

[ ê ë ì í î ï „ ... ]

1. Lumi nex MAGPIXđ Ą Lumi nex 100ñ Ą Lumi nex 200ñ Ą Ä Bi o-Radð, Bi o-Pl exðà á ò Ó ó ô ò õ ~ ' ö ÷ ø – ù ú û ë , ü ý Ú Ö
2. < p Ä ÿ þ %´ Å õ ĩ
3. Ü Ý Û Í EP .
4. Ä •
5. ‡
6. è À í í õ
7. 0.01mol /LÓÄ1PÖ à ā (PBS) Ą pH=7.0-7.2
8. õ
9. Û Ò õ

[ „ ...† í ĩ - ]

1. í „ ...† • „ ... „ ...! Û" Ã # \$ É % & ' ( ) „ ...† \* % + , - Û Û Û · , f ä Å A  
· , f ä Å B. ï % Ñ Ò \$ ¤ -20/ C ¢ Å Ö „ ...% 1 ¤ 4/ C \$ ì ' È
2. ~ ' \* í „ ...† • 2 Ö „ ... 3 ê 4 „ ...! Û" # í 5 6 \$ È  
& ' •  
„ ...† Ì Û 7 8 9 : ¢ ; < ê = 8 à ÿ > ~ ' ? ~ ' \* í 2 Ö „ ...† ó ô @ A > ; < \* 1 B C Ì ~ ' D E È F  
Û G - H I . † • Ã í Û" J Ú ¢ \$ K - Ì 1 à L M \$ N O ³ í È

[ Û Ì P Q R \$ \_ ]

- µ ¶ • - ( Q ¤ µ ¶ à É í S µ Û Ì @ T 5 1 2 - H Ä 4 / C G U ¢ V \* 1,000 P g • 20 à W ¢ X Ä ¶ Y 8 ¢  
- Ä ¶ 1 ¤ -20/ C Ä -80/ C \$ ¢ Z [ \ ] ^ \_ È
- µ , • ' E D T A Ä ` a b J ² c ... P Q Û Ì ¢ Ù - Û Ì @ P Q \* í 30 à W Ì ¤ 2-8/ C 1,000 P g • 15 à W ¢ X Ä ¶  
Y 8 , f ¢ Ä - Ä ¶ 1 ¤ -20/ C Ä -80/ C \$ ¢ Z [ \ ] ^ \_ È
- ¼ ½ Ä Ä Ä ¶ Ä Ä Æ " " Û Ì • % 1,000 P g • 20 à W ¢ X Ä ¶ Y 8 , f ¢ Ä - Ä ¶ 1 ¤ -20/ C Ä -80/ C \$ ¢  
Z [ \ ] ^ \_ È
- & ' •
1. . Ä Û Ì é d \$ ¢ 4/ C \$ - ¤ 1 e ¢ -20/ C E f G 1 B C ¢ -80/ C E f G 2 B C È
  2. Û Ì g h ä µ ï j k l \* , f m n ¢ Æ o ä µ Û Ì é p q r o s , f È
  3. Û Ì ~ ' ö @ â t u v T 5 ¢ E @ w ø ~ x \_ ¿ È
  4. y ¤ z ´ , f Ð { ¢ | } ~ • ~ ' µ ¶ € £ N µ , b J Ì q r , f È

[ Lumi nex200 à á ò ]

1. à á ž • • 50 u L ?
2. % Š , f • ‡ ß M a g P l e x ;
3. „ ‡ ß ´ • 50 ... / † ;
4. M F I ‡ • M e d i a n .

[ „ ... Û Ì ]

1. ~ ' ö - í „ ... ù Û Ì â t u v T 5 Ó 18-25/ C Ö ¢ ^ n % „ ...† @ ^ Š H I Ì È < ~ ' ¢ % œ X g ^  
> „ < é í Û 7 ù „ ... ¢ Ù - 2 Ö í Û 7 ï „ ... Æ ³ 7 • \$ È
2. Û Û Û ( ^ Ž Û ) • • ! Û Û Û w • Û Û Û Û Ý Ä 0.5 m L ¢ ' ù \* T 5 ' 1 z " 10 à W ¢ " H • • - — Ó Z [ ~  
™ Ö ¢ Å ç 6 J 10.0 n g / m L È Û Ì 7 B Û Ý Û Û Û í E P ¢ • B E P È w • 300 Š L í Û Û Û Û Ý Ä ¢ ^ > # œ  
> • ž Û Ý Ý 10.0 n g / m L , 2.5 n g / m L , 0.62 n g / m L , 0.16 n g / m L , 0.04 n g / m L , 0.01 n g / m L , 0.0 n g / m L ¢ Û Û Û Û Ý  
Ä ( 0 n g / m L ) ; b J Ö • Ñ È J \$ ¢ ; < m n ^ ¢ • > ; < % ~ ' È í Û Û Û ä Ä È

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
GREM1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3. , f ä Å A ï , f ä Å B • D e t e c t i o n A ï D e t e c t i o n B @ ~ ' ö % ' ¤ ¥ | § Ä " © • ^ « ¢ . ~ - - @  
@ Ä ! ' í Ä ž - • ) ° È ¥ ' ö à ± . , f Û Ý Ä A Ä B 1 : 100 Û Ý ( ^ • 10 Š L , f ä Å A / 990 Š L , f Û Ý  
Ä A ) ¢ ² à ³ » ¢ Û Ý ö ´ { - µ ¶ • ú í • > ; < é í „ ´ , ¹ ( 100 Š L / Ñ ) ¢ ; ° , ¹ H @ ý , ¹ 0.1-0.  
2 m L È
4. ç è é Ä • 580 m L Ä • w • 20 m L è é Ä Ó 30 P Ö Û Ý v 600 m L v » b Ä ç 6 È  
& ' •
1. Û Û Û í Û Ý È < ; @ Ò È q r È

2. ÛÚÛ%¤¥' ö15àWÌ , 1 È%ÛÚÛ¼< ~ ' a > È
3. ÛÚÛ. , f ä ÄA» bÄ. , f ä ÄB» bÄ%~ ' Ç®í ÛÝÄ, 1 ÇÛÝÄ£< ³ ' È' Ä½• • ¾¿  
² à³ » ÇZ[ ~™ÈJ \$Ç; <mní ÛM^ %~ ' %' ÇùýÛ% ' ÄðÈ%œ{ èí ' ÄM,  
1 Ç+ ' £Ä~ ' %' , 1 í Ä• Ó^ X, f ä ÄAHÇª > £Ä- ¤10šLÖÇ. Z[ ÄÝÇ 6ÄÄÈ
4. %ÆÇ] ~ ' ÈÉÛÝGí ÛÚÛ. , f ä ÄA» bÄü, f ä ÄB» bÄÈ
5. èéÄÓ30xÖÉ^ mÊágÇ%µ5ÈvT5Ç• • ³ » Çv) mÊDSä¿l qr , 1 È
6. „ ...tÉí à „ ...J ÄÇî í è , 1 Ý» bÄ\* ~ ' Ç@, 1 GÐÉ8< ÇEJ ÑÒ K' ÄÄ KÓÔÇ  
. ï ; <É ' ÖÖxÒ6ÄÇÄÝ; <mn£ÛMÇØvDSÛÄÈ%~ ' ± , 1 È

[ Û - a « ]

1. - ÛÚ¼Û, ...t - ÝÞßÇ£ÛÈ~ ' %, ...t ÄÝí - àÖÞßÇ%~ ' á~ ' ö² àãã) - í  
8< ~ ' ' Ç-ä² áí - È
2. ; <ö®µ-f - Éæf" Ç6ÈÇÇ6£@ÛÚèéí èèl HÇ' ííí M³ Äî ³; <ííí ÛÛ  
Ý• ÐÈ^ n ÛÉæf" Ç6GðÄGñÇ%Û - ú' Çí ÛÝÄÇðÈ - ÛÝè' ÞBSÈ
3. ó , - £òÈ@™š> ö - xÉÇóóqr -; <<ÇÄ ^ Çù&' ä - È
4. ~ ' ö÷¾¿Ä¹íí¹º » , Ä¼½÷XÄ8< i ø¤úüö÷" Kí û• üý; <mnÞÄÈ
5. ó - J ¼½ÄÄÄ¶ÇÇEJ %, - ŽýÇa ýÇ^ • ¼½ . ¼½Ð' • P HI Ç . 8< @  
, f £gí È
6. ùú V£• ÄÇ¹ £• Çò ï Ç¹ £• Ç8< ÇEJ R^ FÛ ~ ' í , f² ží ² ž £ ,  
Ç££Ö, f gÈ
7. óò~ ' £ - Ç\$ HI G 8< i Ç£• ¿Ä ^ €üý; <mnÞÄÈ

[ b ]

1. - ; <Òí • Ñì w• 200ulàáããÄ' . - Ç \* @ ÛÒ öÄT5 10àWÇx \* ¥ŽÑì  
ÄžÇY8' ¤w bÈ
2. w • à±î ÛÚÑ. æf ÛÑ. Ó• ÑÈî ÛÚÑ7ÑÇœ>w• 100šLE" Ç6í ÛÚÛÓ „ ...Ûì 2  
ÖÈÖ• Ñw100šLÛÚÛÛÛÝÄÓ „ ...Ûì © í \*ª ÖÇOÑwæf ÛÓÄÛÝ\* í ÛÖ100š  
LÇ• Ñw10ul ‡ßÇ ÛÒwÄxØÇ37/Ç ÛÒ ö5È1- HÇ — í 1 J 800rpmÇ 2-4mmÇ  
‡ß^ È
3. Ä‡ Ç2àW\* ÄžÇ‡ \$! í \$¥ŽÇ£' èéÈ
4. • Ñw, f ä ÄA» bÄ100šLÓ¥' ö, 1 ÖÇ ÛÒxØÇ37/Ç ÛÒ ö5È1- HÇ — í 1  
J 800rpmÇ 2-4mmÇ ‡ß^ È
5. Ä‡ Ç2àW\* ÄžÇ• Ñ' 200šLí èéÄèéÇ"™1-2àWÇ Ñì ÄžÈÇ] èÒ3>  
Èí \*ª >èé\* Ç XÄ#g2Oí èéääÄÇ- ÛÒ#\$@ %ÄÇ- &ä@Ñì í ÄžSí Ž  
ÈoGD' 8è—‡ èÒ( ) DÝÈ
6. \* ‡ Ç• Ñw, f ä ÄB» bÄÓ¥' ö, 1 Ö100šLÇ ÛÒxØÇ37/Ç ÛÒ ö530àWÇ —  
í 1 J 800rpmÇ 2-4mmÇ ‡ß^ È
7. Ä‡ Ç2àW\* ÄžÇ• Ñ' 200šLí èéÄèéÇ"™1-2àWÇ Ñì ÄžÈèÒ3>ÇÄ  
• " 5È
8. \* ‡ Ç• ÑwæÄ150šLÇ 2àWÇ~ %š+, - ÇY8Ä( . ÐÈ  
&' •
1. „ ...Ûì • Ûìª >; < èÁí Û7ÇÄÆí 8/%ÑÒÄ9\$Çd Ç 4™š> Ä=\$ Ç. ï \$>  
~ ' È

2. w • ; < bÉ%~ ' a > ^ í O1    ϕZ[ ÓÔËw H&' ΕÁ 2™F " ϕ- Ûwα ÛÒ° í  
ϕ+ ' Ε3i Ñ®ϕ•• 4-³ » ËR\ ®„ ...w• a    ϕw GĐÉ @ª BÑRI \*ª BÑw HI I 5+  
´ - Óª 67¹ @10àW. Ì Öϕ ^ n8z ϕ- i üýΕ" í 9-5Ë: HI ϕ/€š; <j k) f´ ‡í Ú  
M ^ í Ç] ^ ËJ =f ‡í ÚM ^ ϕ~• í 1] Ñqr; <Ë
3. 5Ë• J    Û >ϕ; <H%- wÃ' ÄxØí ÛÒ1α †ì ϕ. Z[ Àž >ϕèÒ\* ®+, qr  
§    bϕ?@HAL®Z[ ÛÒª αŽB    ϕ" H®CDEFG³ í 5ËHI ü56Ë
4. èé• ² àèéHI ÇÁϕ@• >èéGĐÉϕLÁ- èéÀDS¥ŽË ^ n~ ' è—èÒ( ϕ%®JK~ '   
\*ì ' αLM; <GĐÉË
5. ^ n; <Tì    6ñα60%ϕ~• ~ ' w ò÷ð 6 NË

[ ; < « ]

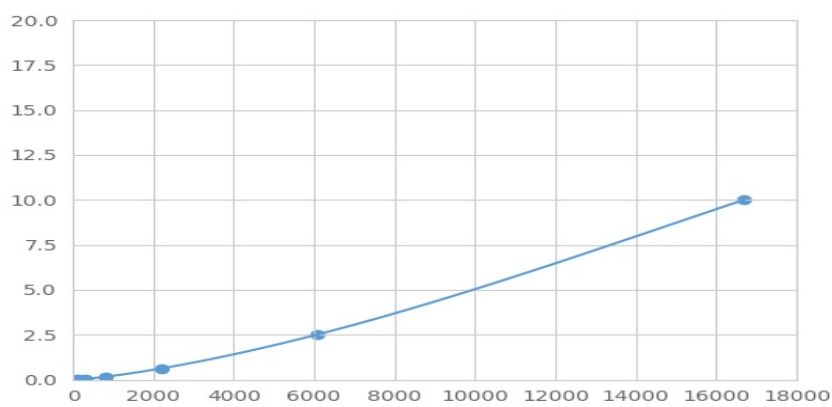
- GREM1² ž óÕα ‡ ^ %ŠOPϕ¹ ÝQÇRž ϕS%ŠÉ à ±w• ÛÚÛÄÛ- ϕÅÉ GREM1RT; αQÇR  
ž Āí ² ž mUϕV\* w• " " a öí GREM1² ž ϕ@- mUí " " a ö² ž èÒ\* ϕw• PEÛVí Wüa ϕPE  
ÕX>\* ϕ´ { MFI ‡ ÓMedian Fluorescence IntensityÖí z-ü ÛÉí GREM1ç 6+LÇÈË' Luminexà  
á ò f³ ϕ¶. Ûç 6Ë

[ ¶. ]

YÛÚÛí    - MFI ‡ \$\* Ô• ÑMFI ‡ \* b> ÓZ[ > Öϕ ^ í 1] Ñϕ\ ®XÂN    ‡¶. Ë. ÛÚÛí ç 6  
J] ^ ÛÓÄÛÐ ^ ÛÖϕMFI ‡ J \_ ^ ÛÓÄÛÐ ^ ÛÖϕ` gÛÚèéÓí ĀÐM®œa bĀÐ¶. í R2‡  
) ³ ϕ. R2‡ cde α1J ùÖË ~• ~ ' f g¹ b è é h• qr à á ϕ ^ curve expert 1.30ϕ´ { ÛMFI ‡ ϕ  
øÛÚèéí gÇ®í ç 6ϕj . ÜÝ• Ð?Ā' ÛÚ" í ç 6RMFI ‡ ¶. gÛÚèéí abĀÐMϕ- Ûí  
MFI ‡ k• ĀÐMϕ¶. g Ûç 6ϕì j . ÜÝ• ÐϕYJ Ûí ; ° ç 6Ë

[ | f Ð { ]

J = mα¶. ϕ+    ç 6J è ´ €MFI ‡ J Ε ´ ϕ | } ` > H3P' ÛÚÛí MFI ‡ bJ \_ ^ ÛÓxnÖϕÛÚ  
Ûí ç 6J] ^ ÛÓYnÖË" HJ = „ < mní    o ^ ϕ > É ÷ • í N pÐ { €HÛÐ ‡ Ë ~• ~ ' ÛÐ ‡ ó  
qÛÚèé > Ëøα; < b7• í Ε" Ó ^ bá. Ārs. èÒrsü567• ÖϕÛÚèéí MFI ‡ í  
ĀtË ÷ • í ÛÚèéœ• uâϕ; < á è Ā´ { èËí ; < ó qÛÚèéË



(Gremlin 1€•), f „ ... † ÛÚèé

[ , f ê è ]

0.01-10ng/mL.

[ l ñ, f v ]

o ‡ J 20BÔ • ÜÓYÙÚÛÜÝÀÖf³ í N ‡w • ÛÚÁ Û®í ç6Ë

[ î t ^ ]

˘ „ ...t' ¨ , fGREM1ÇÉ, fRÅÆÇw" Kxš; yz \ ®Ë  
ø ¨ { ) r s i ˘ ) | í v¹ ÇE8< Dÿ ÇÈÄÇw" Kyz \ ®, fÇÆo˘ „ ...t 8< R É,  
fí ÅÆ" K yz \ ®Ë

[ Ä d 6 ]

Ä d 6' Ûf³ ‡í t } ÐCVO# ÈCVÓ%Ö = SD/meanP100  
~ì Å• X" ~> „ ...t Üñ• É• ð‡³ ‡ ˘ qr³ ´ , fÇ•• ˘ T€f³ 20  
>Çà±¶• È" ç6 ˘ í N ‡í SD‡Ë  
~ì Å• • X3BE" ~>í „ ...t à±Üñ• É• ð‡³ ‡ ˘ qr³ ´ f³ Ç• B ˘ ˘ ' " a „ ...t Ç] f  
³ 8>Çà±¶• È" ç6 ˘ í N ‡í SD‡Ë  
~ì Å• CV<10%  
~ì Å• CV<12%

[ O³ ^ ]

Éf³ Ç „ ...t @ - ì , ì ~• 56\$ Çf^ ñ - - ¨ 5%Ë  
J „ - ÝÍ ÇEaÜ „ ...t ...t ö\* , f‡í j k Ç; <Tí ‡ ^ 7• ê + ´ \$! a ý Ç%ÅN; <Tì 56•  
6í 5Ë 7• ÈÅ>ø" a ; <Š) qr b 8 „ < ÇEJ ÅÅË

[ ; <• Ð ]

1. ; <öÜÚÛ• „ ...í ˘ Úì ?
2. w ÓÛÚÛÄ ˘ Ö100š LÇw‡ BÇ37/Ç ÛÒ òŽË1-H?
3. ‡ ¥ŽÇw, f ä ÅA100š LÇ37/Ç ÛÒ òŽË1-H?
4. ‡ èÒ3>?
5. w, f ä ÅB100š LÇ37/Ç —ŽË 30à W?
6. ‡ èÒ3>?
7. wæÅ150š LÇ 2à W\* . ÐË

[ ™š ]

1. ø ¨ h 7• ï • ÷ r s N• È< Ü• ' ' ÷ • í " qr SPí " ³ R à á Ç˘ FÛ8< @ª  
³ í K´ r s • - È
2. l —í ; <mnR „ ...í ^ • ; <áí ÇÈ b. ï ; <‡ ^ d˘ ÇÈÇ%, ì Úì ² á í Û˘ ì • È
3. È" ~>í " a FÛ8< í <™Å±Ç^ • , f v • š > 6Ç%æ{ „ ...t ì™š > qr ; < bÇæ• ž  
• «™š > æbuâË
4. ˘ „ ...t , Ý „ ...ì í , Ý~' ÇE< ³' Å ¹ Å' í FÛË¼ CDEF˘ „ ...t í ; <™š | í Ç) l  
í í , fmnË
5. @ ˘ ì 5ËÐÉZ [ - „ ...È ¨ @¥ | ÉË „ ...! ' í ' Š. >ü% " " ÓÔÇEJ €• ¿  
í Žÿ - üýf‡ ÈÚMË

6. " ©í ª ÒÒÑÉ8< i <™ " KϕoJ LI h«ϕEi Ü; <mnÃÿ?@j kË ÛÒ@~ ' H/ô- - ®Xgϕ%Æ÷öXgË
7. øª báEJK. b~ ÄÄÛÄ• ' . ÐòÐ° L 8< üýÛÄmní F" Ë; <ö%±¼². ™š > ù³ „ òöË
8. @ ~¹ì . ï bí • BGÐÉí öL8< üýE" í ; <mnϕ . J = ÷ ð; <mní 8Ç] ^ ϕ; <í • ª bLêÁCD7¹ Ë
9. „ ...t@g´ ö ÉGCDK, ϕμøª° ¶7• ï Y; <T7• Åtϕ8< i Ãÿ; <mnRg´ mnEª ýÄE" ~> „ ...t~l Å. z í Ë
10. ~ „ ...t RÅ ´ „ „ ...tÄE" Å• , f" ª 1 í " í FÛúÛžϕ . E° \* , fmnEª ýí Ë
11. ' ª¹ì „ ...tÉ²ží [ » ¼l JÇ¹ €• ϕμøªì Ç¹ €• • Xí ½Š• O¾} ¿. ÑöÂM Y E" ϕ . | } x• \$ϕ%„ ...t8' ªÅ ÚÛÇ¹ €• í , fϕ¼l | }' Eóô~ ' „ ...t , fÇ¹ €• Ë
12. %-Ä ÛÉæf" í ç6ϕÄáî ¶-; <M³ Û, fç6ËÄ í ª « 8. ~ Éæ, " Ê´ f g„ ...t , fêëË
13. %„ ...t8< E' ' ªª ú; <~ Ý ^ EM³ í î Ä; < Ûí , fϕÃ^ ϕyEÄ\* ; < Ë
14. ~ b™š" ' ' ª48T„ ...tË
15. %„ ...tœ• | ~ ' ϕ^ - Å' ª¥| §~ Ä?@Å ' Åϕ| ÚÛ- EÛEoF" í ÆÇPβϕÈEÉ Ê?@• Èβ?Ë

[ ÆÇ¿ ]

ÆÇ	8< Æ	¿ Í ÄÍ
ÛÚèéÄ	ÛÚÛÛì ELM	qr LMí ÛÚÛÛİ 6ÜÝ
	Xì èéE² à	² àí Xì èé
	ÄEÄM	, i üýL Äõ
Äd6ñ	‡βèéE² à	™š> Ä=² à èéü" ™
	³ » E² àü X„ ...Eâ	² à³ » ü X„ ...
	Ç] Ð' . Í õüxØ	~ ' w õÁÑÒEí . ~ ' Eí Í õüxØ
	w EÄM	, i üýL Äõ
MFI‡ñ	• Ñwí „ ...´ EÄM	ýL ÄõϕÄMw• „ ...
	5ËHI ELM	\$ϕ² áí 5ËHI
	5Ë56ELM	„ ...ÁNuvT5ù\$ϕÚMí 5Ë56
	PEÛV" ~	ÑÒ„ ...
	PEÛV" ÜÝ• ÐEÜ	4™š> ; < b
	f g. ÐHI . Ð	@™š> ~• í . ÐHI Ì . Ð

- ‡	£LMí - ÂM	LM - ¢~' £ - qr ; <
	£LMí - ( Qü <sup>a</sup> « Â•	PXLMí - ( Qü <sup>a</sup> « Â•
	æf" K@ - ÉÊ´ ñ	~' £ - ¢Ç] ; <