

€•, f„ ...† ‡ ^ 12(FGF12)%Š< Œ•  
 (Ž••' Lumi nex' ‡ ^ " " • )  
 —...™Š>  
 œ—• ž Ÿ

¡ Œ E x ¥ œ—| Š—'' ©ª « ¬!

- ®

[ ° ±² — ]

³ < Œ• ´ —µ ¶ Œ " " • • „ Š• ¹ > ° » ¼° ½¼¾¿ À ½¼f „ ÁÃÄ ¼f „ ÄÅÆ» ÇÈÉÊË...~ Ä  
 Œ Œ FGF12 Œ Œ Œ

[ < Œ• ĩ Đ ]

< ŒÑÒ	Ó	< ŒÑÒ	Ó
96ŒŒŒx ØÙÚ	1	96ŒŒŒÛÜ	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ä	1â 20mL
Ž ä	1	ä å æ ç Ä	1â 20mL
%Š è ÄA	1â 120éL	%Š à á ÄA	1â 12mL
%Š è ÄBÖPE-SAU	1â 120éL	%Š à á ÄB	1â 12mL
è Ä	1â 10mL	è ì í ÄÖ30â Ú	1â 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ î ĩ ð ñ ò ó < Œ ]

1¼Lumi nex MAGPIXò| Lumi nex 100ò| Lumi nex  
 200ò| ÇBio-Radó, Bio-Pl exòä ä ö Ö ÷ ø ù œ—ú û ú° ü, ý þ ÿ ÿ % Þ Ú  
 2¼' Ç • „ Äùó  
 3¼à á ß ñ EP .  
 4¼ Ç ^  
 5¼Ž  
 6¼ ì Äñ Đù  
 7¼0.01mol /LÖÇ1â Ú æç (PBS)| pH=7.0-7.2  
 8¼ ù  
 9¼ Ý Ö ù

[ < Œ• ñ ó ± ]

1¼ ! ñ< Æ•™" < Æ# \$< Æ%Ÿ&Æ" ' ( Î) \* + | , - < Æ•. ) / O1ŸƳB¼%ŠèÃA  
¼%ŠèÃB2ó%ÖÖ( " -203C| È 4< Æ) 5" 43C( ð—Î  
2¼ œ—. ñ< Æ•™64< Æ7î \$8< Æ%Ÿ&" ' ñ9: ( Î  
\* +™  
< Æ• Ĩ Ÿ; <=>| \$?@î A<ä Bœ—Cœ—. ñ64< Æ• ÷øDEB?@. 1FGİ œ—HI Î J  
BK±LM2• ^ÆñŸ&NP| (O±İ " ¾äPQ( RS• ñÎ

[ Ÿ³ ñTUV( \_ ]

° »™1, U" ° » ä Ĩ ñW° Ÿ³ DX9 52¹ LÇ43CKY| Z. 1,000âg " 20ä [ | \Æ» ] < |  
1Æ» 5" -203CÇ-803C( | ^\_` abcÎ  
° ½™—EDTAÇdef NŸgETUŸ³ | ý1Ÿ³ DTU. ñ30ä [ Ĩ " 2-83C 1,000âg " 15ä [ | \Æ» ]  
] <%Š| Ç1Æ» 5" -203CÇ-803C( | ^\_` abcÎ  
f, " ÅÆ» ÇÈÉ...~ Ÿ³™) 1,000âg " 20ä [ | \Æ» ] <%Š| Ç1Æ» 5" -203CÇ-803C( |  
^\_` abcÎ  
\* +™

1¼2ÆŸ³ #î h! ( | 43C( 1" Ĩi | -203CŞj K1FG| -803CŞj K2FGÎ  
2¼Ÿ³ kl è° mnop. %Šqr | ‡sè° Ÿ³ ştuvw%ŠÎ  
3¼Ÿ³ œ—ú² æx#yzX9| Ş² { üœ| cÃÎ  
4¼} " š , %ŠÓ~ | • €• , œ—° » fŞR° ½fN ³ uv%ŠÎ

[ Lumi nex200 ä å ö ]

- 1. ä å Ç,™50uLC
- 2. • ' ...†™Ž ä MagPl ex;
- 3. ‡ Ž ä ,™50^ /%;
- 4. MFI Š™Medi an.

[ < ÆƳ ð ]

1¼œ—ú1" ñ< Æ Ÿ³ æx#yzX9Ö18-253CÚ| < r Æ< Æ• D®• LMİ Ş Žœ—| ) \k³  
B< @" î ñ Ÿ; < Æ| ý164ñ Ÿ; ó< Æ\$•• ; • ( Î  
2¼ŸƳB(b' B)™' %ŸƳB{ " ŸƳBà áÃ0.5mL| " ý. X9• 5š—10ä [ | —L~ ~™š Ö^\_>  
œÚ| Èè: N1000.0pg/mL Ƴð7F à áŸƳBñEP | ' FEP Ĩ { " 300• LñŸƳBà áÃ| < ž " ' ŸB  
| à á€1000.0pg/mL, 250.0pg/mL, 62.5pg/mL, 15.62pg/mL, 3.91pg/mL, 0.98pg/mL, 0.24pg/mL| Ÿ  
ƳBà áÃ(0pg/mL)ÇÉfN×ØÖÎ N( æ?@qr • | ' B?@) œ—ŸñŸƳBèÃÎ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
FGF12	1000.0	250.0	62.5	15.62	3.91	0.98	0	pg/mL

3¼%ŠèÃAó%ŠèÃB™Detection A óDetection BDœ—ú) —| Ş " ©Çª « " - - | 2œ®~ D  
° Ç%" ñÃÇ±, - ² Î ©—úä³ 2%Šà áÃAÇB 1:100à á (<™10• L%ŠèÃA/990• L%Šà á  
ÃA)| ' äµÄ| à áúŸ| ~° • , ¹ ýñ' B?@" î ñ ‡ , ° » (100• L/Ö)| ? ¼° » L² ° » 0.1-0.  
2mLÎ

4¼èì í Ã™580mL Ç ^ { " 20mLì í ÃÖ30â Úà áz 600mLz ½f Ãè: Î  
\* +™

1¼ŸƳBñà áŞ ŽÇÉDÖÌ uvÎ

2¼ÝƆB) " ©—ú15ä [ Ĩ ° » Ĩ ŒÝƆB¾Žœ—®BĪ  
3¼ÝƆB¼‰ŠèĀĀ½f Ā¼‰ŠèĀB½f Ā) œ—Ē² ñàáĀ° » | àáĀŠŽμ—Ī — Āž ~ ~ ĀĀ  
´ äμĀ | ^\_> œĪ N( Ɂ?@qr ñƆQ• ) œ—• , | ý Ɔ• , ĀùĪ ) Ý~" î ñ , ĀQ°  
» | / , §Āœ—• , ° » ñĀ• Ö< \‰ŠèĀAL | ®B§Ā¹ " 10• LÚ | 2^\_Ā€è: ĀÇĪ  
4¼) ĒÉaœ—ĒĒàáKñÝƆB¼‰ŠèĀĀ½f Ā ‰ŠèĀB½f ĀĪ  
5¼î í ĀÖ30xÚĪ < qĪ ák | ) · 9Ī z X9 | ~ ~ μĀ | z - qĪ HWèĀĪ uv° » Ī  
6¼< Œ• Ĩ Ĩ ä < ĒN Ā | ĐÑĪ ° 5€½f Ā. œ— | D° 5KÒĪ < Ž†NÓÔ O, ÇÇ OÖÖ |  
2ó?@Ī " —xØÛÔ: Ç | Ā€?@qr §ƆQ | Úz HWÛĀĪ ) œ—μ ° 5Ī

[ Ý³ ]

1¼³ ÛÝ¾Ɔ< Œ• ³ Bàá | §Ɔ†œ—Œ< Œ• " Ā€ñ ³ áxàá | ) œ—ăœ—ú´ ääá - ³ ñ  
< Žœ—, | ° æ´ çñ ³ Ī  
2¼?@ú² · ° Š ³ Ĩ èŠ~ è: Ĩ éè: §DÝƆèèñĪ í Ĩ L | —ÑĪ Ĩ Q. Ēð. ?@ñƆñ Bā  
á ÓĪ < r BĪ èŠ~ è: KòÇKó | ) Ɔ ³ p—éñàáÇèóĪ ³ àáĪ —PBSĪ  
3¼ð" ‰ ³ §šóĪ D• žÝ" ÷ ³ | Ĩ | ÷øuv° ?@@ɁĒ • | ý \* +æ ³ Ī  
4¼œ—øùĀĀĀ» ðñ¾ž Ā½Çf , ù\Ā< Žmú" ùùøù~ Oñý" Ɔý?@qr ÇĪ  
5¼ð ³ Nf , ĀĀĀ» | †NŒ... ³ ' †e | < ™f , ¼f , Ó, ¼T LM | " 2< Ž D  
‰Š§kñ Ī  
6¼ùù Z ØÇÉ¾ Ø | ö ó É¾ Ø | < Ž†NV³ JB" œ—ñ‰ŠŒŒó ŒŒŒ °  
| f § Û‰ŠkĪ  
7¼÷øœ—¥ ³ | ( LMK† < Žm† Ø ĀÇ • f Ɔý?@qr ÇĪ

[ f ]

1¼1?@Ōñ' ŌĪ { " 200ul ä á æç Ā—2° | ! . D ÝŌ ùĀEX9 10ä [ | | . §' ŌĪ  
ĀŒ | ] <—" { f Ī  
2¼{ ™ä³ ðÝƆŌ¼èŠ BŌ¼xØŌĪ ðÝƆŌ7Ō | ÝB{ " 100• L§—è: ñÝƆBŌ < ŒƆð2  
ÚĪ xØŌ{ 100• LÝƆBàáĀŌ < ŒƆð- p. ® Ú | 4Ō{ èŠ BŌÇàá. ñ BÚ100•  
L | ' Ō{ 10ul Žā | ÝŌ{ ĀÛÛ | 3730 ÝŌ ù9Ī 1' L | š ð5N800rpm | 2-4mm |  
! Žā ± Ī  
3¼ĀŽ | 2ä [ . " ĀŒ | Ž (#ñ ©§' | §—Ī í Ī  
4¼' Ō{ ‰ŠèĀĀ½f Ā100• LŌ©—ú° » Ú | ÝŌÛÛ | 3730 ÝŌ ù9Ī 1' L | š ð5  
N800rpm | 2-4mm | ! Žā ± Ī  
5¼ĀŽ | 2ä [ . " ĀŒ | ' Ō—200• LñĪ í ĀĪ í | \$œ1-2ä [ | " ŌĪ " ĀŒĪ ÉaĪ Ō3B  
Ī p. ®BĪ í . | \Ç%k 64ñĪ í æçĀ | 1 ÝŌ%&D ' Ā | 1 ( æDŌĪ ñĀŒWĪ ' Ī  
Ī sKŌ) < Ī š Ž Ī Ō\* +H€Ī  
6¼ , Ž | ' Ō{ ‰ŠèĀB½f ĀŌ©—ú° » Ú100• L | ÝŌÛÛ | 3730 ÝŌ ù930ä [ | š  
ð5N800rpm | 2-4mm | ! Žā ± Ī  
7¼ĀŽ | 2ä [ . " ĀŒ | ' Ō—200• LñĪ í ĀĪ í | \$œ1-2ä [ | " ŌĪ " ĀŒĪ Ī Ō3B | Ā  
• — 5Ī  
8¼ , Ž | ' Ō{ éĀ150• L | 2ä [ | œ• ' - . / | ] <Ā\* ŌŌĪ  
\* + ™  
1¼< ŒƆð ™Ɔð®B?@" Ī Āñ Ý; | ĒĒñ < 1 • ŌŌĀ=© | h! | \$8• žÝĀĀ ( | 2ð©B  
œ—Ī

2¼{ ™?@ f l ) œ—®B• ñ23 | ^\_ÖÖÎ { L\* +šÃ 4œJ ...; 1 B{ " ÝÖ² Ī  
 | / , §5óÔ° | ~ ~ 6šµÄÎ V` ² < Æ{ " ® | { KÒÌ - ®FÔVp. ®FÔ{ LMM7/  
 , ¹ Ö®89» D10ä [ 2Ī Ú | < r : š | 1mpÿ§—ñ; ° 9Í < LM | 1fž =>no- Š, ŠñP  
 Q• óÉa• Ī N?ŠŠñPQ• | • , ò5aÔuv?@Ī  
 3¼9Í ™N ! B @ | ?@L) 1{Æ" ÇÜÜñ ÝÖ5" • Ī | 2^\_Ãϕ @ | ĩ Ö. ² / Ouv  
 © f | ABLCP² ^\_ ÝÖ— " ' D | —L² EFGHI • ñ9Í LM 9: Ī  
 4¼Ī í ™' ä Ī í JKÉÃ | D' B Ī í KÒÌ | PĀ1 Ī í ĀHWS' Ī < r œ— ĩ š Ī Ö\* | ) DLMœ—  
 , Ī — " NO?@KÒÌ Ī  
 5¼< r ?@XĪ : ó " 60% | • , œ—{ ùùò : PĪ

[ ?@ - ]

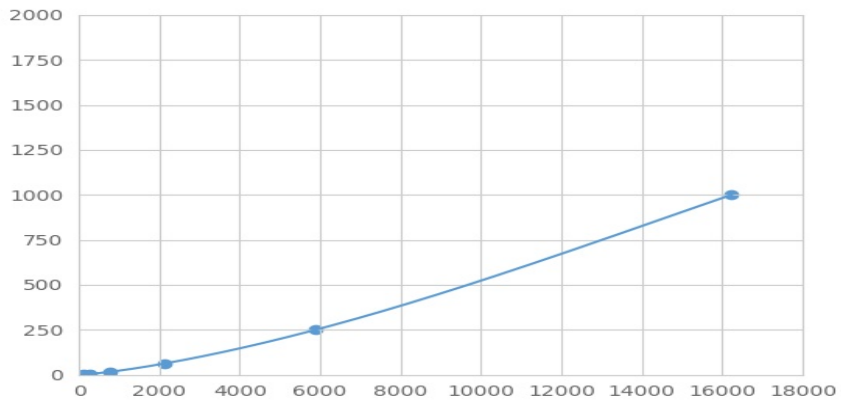
1 FGF12¶ ϕöÙ" Ž•• ' QR | » €SÊTϕ | U• ' Ī ä³ { " ÝPBCÝ³ | ÈĪ FGF12VVE" SÊT  
 ϕÆñ¶ ϕqW | Z. { " ...~ eøñFGF12¶ ϕ | D1 qWñ...~ eø¶ ϕ Ī Ö. | { " PEÝXñY e | PE  
 ÛZ@. | ¶ ~ MFIŠÖMedian Fluorescence IntensityÚñš¹ BĪ ñFGF12è: - NĒĒĪ —Luminexä  
 äöŠ. | , ¹ Bè: Ī

[ \_ 1 ]

[ ÝPBó ³ MFIŠ&, xØÔMFIŠ. fžÖ\ ] žÚ | < ò5aÔ | ^² \ÈP#Š, ¹ Ī 2ÝPBñè:  
 N\_` ÝÖÇPÓ` ÝÚ | MFIŠNa` ÝÖÇPÓ` ÝÚ | bkÝPèèÖpñÄÖ² ÝcdÄÖ, ¹ ñR2Š  
 +. | 2R2Šefg " 1NÿÚĪ • , œ—hi » fêèj • uväâ | < curve expert 1.30 | ¶ ~ BMFIŠ |  
 úÝPèèkkĒ² ñè: | | 2ää ÓÇÇ—ÝP~ ñè: VMFIŠ, ¹ kÝPèèñcdÄÖÖ | 1 Bñ  
 MFIŠm" ÄÖÖ | , ¹ k Bè: | Ī | 2ää Ó | ] N Bñ?¼è: Ī

[ ntÓ~ ]

N?o" , ¹ | / è: NĪ , fMFIŠN‡ , | • €bžL7T—ÝPBñMFIŠf Na` ÝÖxpÚ | ÝP  
 Bñè: N\_` ÝÖypÚĪ —LN?< @qrñϕq • | žĪ ú; ñR r Ó~fJPÓŠĪ • , œ—PÓŠ÷  
 sÝPèèžĪ ú" ?@ f ; • ñ§—Ö< f ā¼ Ātu¼Ī Ötu 9: ; • Ú | ÝPèèñMFIŠm  
 " ÇvĪ " ú; ñÝPèè | wä | ?@äĪ Ā¶ ~ Ī Ēñ?@÷sÝPèèĪ



(€• , f , ... t ‡ ^ 12)%Š< Æ• ÝPèè

[ %ŠĪ Ī ]

0.98-1000pg/mL.

[ pó%Šx ]

sŠN20F xØ BÖ] ÝPßàáĀÚŠ. ñP#Š{ ÝPÇ" P² ñë: Î

[ öv• ]

³ < Ć• — " %ŠFGF12| Ě%ŠVÈÉÊy~ Oz ž = { | ` ² Î  
ú" } - tuó ³ + ~ñx» | § < ŽH€" ÊËÇÊy~ O{ | ` ² %Š| ‡s³ < Ć• < ŽV Ě%  
ŠñÈÉ~ O { | ` ² Î

[ Āh: ]

Āh: — BŠ. Šñ v• ÓCVQ' Î CVÖ%Ú = SD/meanâ 100  
€Ī Ç™\ —€B< Ć• Pó¼Ī ¼òŠ. Š ³ uv. , %Š| ' • ³ V, Š. 20  
B| ä³ , ¹ §—ë: ³ ñP#ŠóSDŠĪ  
€MÇ™f\ 3F §—€Bñ< Ć• ä³ Pó¼Ī ¼òŠ. Š ³ uv. , Š. | ' F ³ œ—@< Ć• ÉaŠ  
• 8B| ä³ , ¹ §—ë: ³ ñP#ŠóSDŠĪ  
€Ī Ç™ CV<10%  
€MÇ™ CV<12%

[ S. • ]

ĚŠ. | < Ć• D ±Ī „ î \$• , 9: ( | ...• ó 1¹ " 5%Î  
Nt¹ ĒĪ ‡eP< Ć• ‡^ ú. %ŠŠñno| ?@Xñ%Š; • î / , ( # @ÿ| < ÈR?@XĪ 9: ¼  
: ó9Ī ; • Ī ÈBú—@?@Ē+uv f < † • ŽNÆÇĪ

[ ?@•Ò ]

1¼?@úÝPß¼< Ćó ³ PðC  
2¼{ ÖÝPßÇ ³ Ú100• L| { Žã| 373C ÝŎ ù• Ī 1¹ LC  
3¼Ž Š' | { %ŠèĀA100• L| 373C ÝŎ ù• Ī 1¹ LC  
4¼Ž ì Ŏ3BC  
5¼{ %ŠèĀB100• L| 373C š• Ī 30ä [ C  
6¼Ž ì Ŏ3BC  
7¼{ èĀ150• L| 2ä [ . OÓĪ

[ •ž ]

1¼ú" | ; • ó' ùtu P' §ŽPj " " ũj ñ" " • uvWRñ—. Väå| ³ JB<Ž D@  
• ñO, tu—~ Î  
2¼p™ñ?@qr V< Ćñ • ¼?@ãñÊË f 2ó?@%ŠhšÊË| ) „ î Pð' çñÝ³ ð• Ī  
3¼§—€Bñ—@JB<Žm • > Ç³ | < ™%Šx¼œ• : | ) Ÿ~< Ć• Ī • ž Ÿuv?@ f | ž Ÿ  
^ ~ • ž Ÿ f wāĪ  
4¼³ < Ć• ° j < ĆĪ ĩ ° j œ—| §Žµ—Èϕ» Ā" ñJBĪ ¼ EFGH³ < Ć• ñ?@• ž Emα- p  
ññ%ŠqrĪ  
5¼D ó9Ī KÒĪ ^\_1< Ć¥| D§" Ī Ī " < Ć%" ĩ " ©2 ! @ • ...~ ŎŎ| ‡N Ø Ā  
ñ' 1pÿŠŠ§PQĪ

6¼ª « ñ - ÑÑÑ Ì < Žm • > ~ O | s NNKI - | Šmp?@qr Å€ABnoÎ ÝÕDœ—  
 L1ö®° \k | ) Èúú\kÎ  
 7¼ú" f ãšLM¼ f ±ÆÇÛÆf—OÓöÒ² P < ŽpÿÛÆqr ñJ...Î ?@ú) ³ f´ O• ž  
 Ýýµ< öùÎ  
 8¼D ³ » ð2ó f ñ' FKÒ Ì ñ øP< Žpÿš—ñ?@qr | " 2N?úò?@qr ñ<Éa• | ?  
 @ñ' ® f Pî ÆEF9»Î  
 9¼< Æ• Dk¶ú#ÈKEFO%| · ú"´ ; · ó[ ?@X; · Çv | < ŽmÅ€?@qr V k¶qr š®  
 ÿÇš—€B< Æ• €MÇ¹ šñ Î  
 10¼³ < Æ• VÈÇ¶° —...< Æ• Çš—Ä• %š—®» ñ~ ñJ ßpP; | " 2š¼, %šqr š®ýñ  
 Î  
 11¼—" » ð< Æ• Ì ¶Çñ\_½ ¾KNÉ¾ Ø | · ú" ðÉ¾ Ø" f\ñ¿ · ¼QÀ• Á¼ÓøÄO  
 [ š—| " 2• €z • ( ðÆ< Æ• <—" ÈÇÛÝÉ¾ Øñ%š | ¾K• €) š ÷ øœ—< Æ• %šÉ  
 ¾ ØÎ  
 12¼) ° Ā ß Ì èš~ ñë: | Çãò, ° ?@Q. ß%šë: Ā Ā ñ-- < 2 ! ³ Ì è%~ Í , j  
 k< Æ• %šÌ í Î  
 13¼Æ< Æ• < Žš——" ®ú?@³ ß • šQ. ñðÄ?@ ßñ%š | Ā< | } †Æ, ?@ Î  
 14¼³ f • ž — ——" 48T< Æ• Î  
 15¼Æ< Æ• | ð¥œ—| < 1È—" ©ª « -ÇABÈÇ—Ç | · ÜÝ1šP†sJ...ñÈÉàá | ÈšÈ  
 Î AB• Í áAÎ

[ ÈÉĀÎ ]

ÈÉ	< Ž †	Āİ ÄÐ
ÝÞèëÇ	ÝÞßÞðšNQ	uvNQñÝÞßÑ: àá
	\óì í š´ ä	´ äñ \óì í
	ĀšĀQ	%k N Āù
Āh: ó	Žāī í š´ ä	\$• žÝĀĀ´ ä ī í \$œ
	µĀš´ ä \< Æšç	´ äµĀ \< Æ
	ÉaÒ— ¼Ðù ÛÛ	œ—{ ùĀÓÔ¥ñ ¼œ— ¥ñÐù ÛÛ
	{ šĀQ	%k N Āù
MFİŠó	' Ô{ ñ< Æ, šĀQ	N Āù   ĀQ{ " < Æ
	9Í LMšNQ	( ð´ çñ9Í LM
	9Í 9: šNQ	< ÆĀPyzX9ý( ðPQñ9 Í 9:
	PEÝX~ ±	ÓÔ< Æ
	PEÝX~ àá ÓšP	\$8• žÝ?@ f
	j k OÓLMOÓ	D• žÝ• , ñOÓLMĪ OÓ

3 Š	§ NQñ 3 Ä O	NQ 3   œ—¥ 3 uv ?@
	§ NQñ 3 , U - - Ä •	T \ NQñ 3 , U - - Ä •
	è Š ~ O D 3   Í , ó	œ—¥ 3   É a ? @