

€• , f „ ...† ‡ ^ %Š< CE4(TNFRSF4)• Ž• • '
 (' " " • Lumi nex– „ ...—™)
 Š > œ• ž Ÿ
 j > ФЕѠ

¥| ‡ § " ©j > a « > - - ® - ° !

± 2 3

[˘ μ ¶ >]

• • • ' „ > 1 ° ‡ —™» ¼ Ž » Ÿ ½¾¿ ½À¿ ÁÃÄÀ¿ ÄÅÆÇÈ¿ ÄÅÉÊË¼| Í Î Ï Ðœ• È
 ‡ ÑTNFRSF4Ò¼Ó

[• • ' Ô Õ]

| • • Öx | Ø¼ | • • Öx | Ø¼ |
|------------------|-----------|----------------|---------|
| 96ÛÜÛÜÝ Þß | 1 | 96ÛÜà á | 4 |
| â ã ä | 2 | â ã ä å æ È | 1ç 20mL |
| ' è | 1 | é ê ë ì È | 1ç 20mL |
| • Ž í È A | 1ç 120î L | • Ž å æ È A | 1ç 12mL |
| • Ž í È BÛPE-SAB | 1ç 120î L | • Ž å æ È B | 1ç 12mL |
| ï È | 1ç 10mL | ð ñ ò È Û30ç B | 1ç 20mL |
| j > ФЕѠ | 1 | | |

[ó ô õ ö ÷ ø ø • •]

- 1¿ Lumi nex MAGPIXù^a Lumi nex 100ú^a Lumi nex 200ú^a Ì Bio-Radù, Bio-Pl exùé è ùÛüýùþj > ý ý´ , ø• ā ß
- 2¿ – Ì " ¼ È þ ø
- 3¿ å æ ä ö EP .
- 4¿ Ì ...
- 5¿ ' .
- 6¿ ñ È ö Õ þ
- 7¿ 0.01mol /LÛÌ 1ç B è ì (PBS)^a pH=7.0-7.2
- 8¿ þ
- 9¿ å Û þ

[• • ' ö ! ø" # μ]

1. \$%&ö••' ž' " •• () •• * â + È' , - ! Ó. / O^a 1 2 ••' 3. 4 5 6 â ä ä ž • Ž Í È A
 ž • Ž Í È B 7 0 9 6 Û Û - ! - 208C^a Í 9 •• . : - 48C - ! ö > Ó
 2. j > 3 ö ••' ž ; 9 •• < ó) = •• * â + ' , ö > ? - ! Ó
 / Ož
 ••' Ô â @ ABC^a) DE ó FA é G_i > H_i > 3 ö ; 9 ••' ü ý I J GDE 3 1 KL Ô_i > MN Ó O
 ä P µ QR 7' ... È ö â + S ä^a - T µ Ô' " Á é UV - WX » ö Ó

[â · ö Y Z [- !]]

½¾ž 6 1 Z - ½¾é Ñ ö \ ½â · I] > : 2 ÿ Q Ì 4 8 C P ^^a _ 31,000 ç g ~ 20 é `^a a È ¾ b A^a
 6 È ¾: - 208 C Ì - 808 C - !^a c d e f g h Ó
 ½Äž > EDTA Ì i j k S ° I • Y Z â ·^a 6 â · I Y Z 3 ö 30 é ` Ô - 2 - 88 C 1,000 ç g ~ 15 é `^a a È ¾
 b A • Ž^a Ì 6 È ¾: - 208 C Ì - 808 C - !^a c d e f g h Ó
 Ä Ä Ä Ä ž « m n o ö Ä Ä p ö Ä Ä ö qTM r " ' « m
 1 B a š ¼ Ä Ä s^a I ' t P B S Û 0.01 mol / L^a pH = 7.0 - 7.2 B Ñ ¾ ñ u ½ È^a Ä Ä y v x w Ó
 2 B 6 Ä Ä x < Y s^a (Ä ö y : I z È ö { " | } Ä Ç è ì È (~ • I S 007^a ¶ € • , â f Ý ö „ Ä Ä » ... †
 ‡ « m n o ö è ì È) ö ^ % (T p Ñ Û " Ý ö Ä Ä š < Ä • B Ó Û T ¼ ‡ Ž • = 1 : 20 - 1 : 50^a • Ä ž 1 mL Ä Ç è
 ì È Ñ' y 20 - 50 mg Ä Ä · Ó B
 3 B 6' 2 ö " " È • P ^ - - -TM š ¾ Ó
 4 B 6 p ö ö Ä Ä È 10,000 ç g ~ 5 é `^a > æ •^a È ¾ b A > - • Ž Ì : - 208 C ž - ! Ó
 Ä Ä È È È ¾ Ì Í Í æ • â · ž . 1,000 ç g ~ 20 é `^a a È ¾ b A • Ž^a Ì 6 È ¾: - 208 C Ì - 808 C - !^a
 c d e f g h Ó
 / Ož
 1. ž 7 È â · (ó Ÿ & - !^a 48 C - ! Ÿ - 1^a - 208 C « ^ P 1 K L^a - 808 C « ^ P 2 K L Ó
 2. ž â · j ¶ í ½ r £ ¤ ¥ 3 • Ž | §^a „ • í ½ â · « " ©^a • « • Ž Ó
 3. ž â · j > Ÿ ¶ è - (-TM] >^a « ¶ ' j ® h Ç Ó
 4. ž - ° ¼ • Ž Ø •^a ± ² ³ ´ j > ½¾µ « W ½ Ä k S · ©^a • Ž Ó

[Lumi nex200 é ê û]

1. é ê ‡ Ž ž 50 u LH
2. " • no ž ' è Mag P l e x ;
3. ¶ ' è ¼ ž 50 · /_s ;
4. MFI¹ ž Medi an.

[• • ä ö]

1. ž j > ý 6' " ö •• â · è - (-TM] > Û 18 - 25 8 C B^a (E S ° ••' I² » Q R Ô « ¼ j >^a . ¥ a j ·
 G • E' ó ö â @ ••^a 6 ; 9 ö â @ Ø ••) ½ » @ ¾ - ! Ó
 2. ž â ä ä (g ž ä) ž Ä * â ä ä ' y â ä ä ä æ È 0.5 mL^a Á 3] > Ä : ° Ä 10 é `^a m Q Ä Ä Ä Ä Æ Û c d Ç
 È B^a Í ð ? S 1000.0 pg/mL Ó ä ö 7 K ä æ ä ä ö E P^a Ä K E P Ñ' y 300 É L ö ä ä ä ä æ È^a Ä È ' ,
 € G È • ä æ < 1000.0 pg/mL, 250.0 pg/mL, 62.5 pg/mL, 15.62 pg/mL, 3.91 pg/mL, 0.98 pg/mL, 0.24 pg/mL^a ä
 ä ä ä æ È (0 pg/mL) Ì Í k S Û Ý Û Ó S - Î D E | § " # " ^a Ä G D E . j > | ö ä ä ä í È Ó

| item | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Tube |
|---------|--------|-------|------|-------|------|------|---|-------|
| TNFRSF4 | 1000.0 | 250.0 | 62.5 | 15.62 | 3.91 | 0.98 | 0 | pg/mL |

3_z • Ž í ÈAø • Ž í ÈBž Detection A øDetection BI | j > ý . > Ĩ ĐÑž Ĩ ÒÓ ~ —^a 7j ÔŎI
Öl * ÁöÈ †œŽ 2 ×Ó- > ýéØ7 • Ž åæÈÀĪ B 1:100åæ(Æž 10ÉL • Ž í ÈA/990ÉL • Ž åæ
ÈA)^a ÛéÚĀ^a åæÿÛ • ´ vÛÝ öÀGDE' óöŋ ¼Pp (100ÉL/Û)^a DBPpQŋ Pp0.1-0.
2mLÓ

4_z ðñòÈž 580mL Ĩ ... ´ y 20mLñòÈÛ30ç Båæ™600mL™àkÈð?Ó
/Ož

1_z âãäöåæ« ¼Ī Ĩ Ĩ ÚŃ©^a Ó

2_z âãä. - - > ý15é` ÔPpÓ^o âãääá¼j > ² GÓ

3_z âãä_z • Ž í ÈAàkÈ_z • Ž í ÈBàkÈ. | j > Ĩ ŋöåæÈPp^a åæÈ« ¼Ú> Ó> ÈâĀĀãä
ÛéÚĀ^a cdÇÈÓŠ-Ī DE| ŠöāV" . | j > " ¼^a ā" ¼ ÈpÓ. €• ' óö¼āVP
p^a 4¼« < | j > " ¼Ppöq™ÛÆ a • Ž í ÈAQ^a ² G« < Ý-10ÉLB^a 7cdæ< ð?çèÓ

4_z . éwf | j > é • åæPöåãä_z • Ž í ÈAàkÈ • Ž í ÈBàkÈÓ

5_z ñòÈÛ30xßŃÆ" | èéj^a . v>ì™] >^a ĀĀÚĀ^a™2| èM\ Ĩ Çí ©^a PpÓ

6_z • • ' Ńí é • • S ! È^a Ĩ ðóP: < àkÈ3j > ^a Ĩ P: PñŃA¼, Sòó T¼èĪ Tðó^a
7øDEŃ' > ö÷øó?è^a æ< DE| Š«āV^a ù™M\úçÓ. | j > 1 P: Ó

[â · —~]

1_z · ũüáy • • ' · pý^a «ý„ | j > ° • • ' ' æ< ö · öý^a . | j > | j > ýÛé 2 · ö
A¼j > ¼^a ´ Û ö · Ó

2_z DEýŋv´ Ž · Ń Ž • ð?Ó ð?«Ī âã ö ÔQ^a > ð V»Ī » DEö¥ äå
æÈØÓES äŃ Ž • ð?P Ĩ P^a . ý · š öåæĪ ð Ó · åæó> PBSÓ

3_z ' • • « ÒĪ ÇEæ' · ®Ń^a üý©^a ´ DEEĪĪ " #"^a /O ! · Ó

4_z | j > ÆÇÈpööĀĀĀĪ ĀĀ aÈA¼r - · Tö y DE| Š èÓ

5_z · SĀĀÉÈÈ¾^a „ S° n · ç! „ j " ^a Æž ĀĀ#\$_z ĀĀØ¼_z Y QR%^a ' 7A¼! Ĩ
• Ž« | j ö&' Ó

6_z (_fÝĪ wÁfÝ^a) * +ø, +wÁfÝ^a A¼, S[· Oä' | j > ö • Ž° †ø- . ° †« /P
^a µ« P • Ž | j Ó

7_z üý | j > | } · ^a - ! QRPOA¼r „ fÝ1ÇĪ 2" µ DE| Š èÓ

[3k45]

1_z 6DEÛöĀÛŎ' y200uléèèè È> 7´ 6^a &73Ī āÚ pÈ] >8 10é`^a ®3Đ_z ÛŎ
È†^a bA> -' 3kÓ

2_z ' žéØ÷âãÛ_z Ž äÛ_z ÛÝÛÓ÷âãÛ7Û^a €G' y100ÉL« mð?öâãäÛ9 • • äö2
BŎÛÝÛ' 100ÉLâãääæÈÛ9 • • äö±: 4¥3² B^a 9Û' Ž äÛĪ åæ3ö äB100É
L^a ĀÛ' 10ul' è^a āÛ' Èàá^a 378C āÛ p>ì 1.5ÝQ^a Æ; <÷: S800rpm^a =2-4mm
^a >?' èœ1 Ó

3_z È' ^a 2é` 3> È†^a ' - @ö#\$žĐ_z ^a « > ñòÓ

4_z ĀÛ' • Ž í ÈAàkÈ100ÉLÛ- > ýPpB^a āÛàá^a 378C āÛ p>ì 1ÝQ^a Æ; <÷:
S800rpm^a =2-4mm^a >?' èœ1 Ó

5_z È' ^a 2é` 3> È†^a ĀÛ> 200ÉLòñòÈñò^a AÈ1-2é`^a > ÛŎ' " È†ÓwfñÚ3G
Ó¥3² Gñò3^a aĪ B | j ; 9öñòèè È^a 6 āÛBCĪ DÈ^a 6E Ĩ ÛŎöÈ†\Ī ç
Ó • PñŠAôÆ' ñÚFGM< Ó

6¿ u' a ÀÙ' • Ží ÈBàkÈÛ- > ýPpB100ÉL^a âÚàá^a 378C âÚ p>30é`^a Æ
; <÷: S800rpm^a =2-4mm^a >?' èœ1 Ó

7¿ È' a 2é` 3> È‡^a ÀÙ> 200ÉLöñòÈñò^a AÈ1-2é`^a > ÙÔ' " È‡ÓñÚ3G^a q
™m455Ó

8¿ u' a ÀÙ' ï È150ÉL^a 8 2é`^a j " • H" I # \$^a bAËFJ ØÓ
/Ož

1¿ •• ãõžãõ² GDE' ó< ö â@^a Í Î öAK" ÙÚËBž^a Ÿ&^a) =ϕEκ< F- !^a 7õž G
j > Ó

2¿ ' ž DE 3kÑ. j > ² G" öLM^a cdôöÓ' Q/O«< " NÈOœ^a 6 ä' - âÚxî
^a 4¼« OøÛÖ^a ÄÄPÆÚÄÓ[e¶••' y²^a ' PñÑ±² KÛ[¥3² KÛ' QRRQ4
¼ÿÛ² RSpI 10é` 7ÔB^a ÆST^a ° 6r «möU' >ì VQR^a KμEWXÉκ 2Ž¼¹ öã
V" øwf " ÓSYŽ¹ öãV" ^a ³ ´ ÷: f Û@^a DE Ó

3¿ >ì žS>? ä Z^a DEQ. 6' ÈÁÌ àáö âÚ: -6' Ô^a 7cdÈ‡ Z^a ñÚ3¶ 45©^a
ž 43k^a [\Q] U¶cd âÚ—¿ ^#\$^a mQ¶_` abc» ö>ì QR >? Ó

4¿ ñòž Ûéñòdew< ^a I ÀGñòPñÑ^a U< 6ñòÈM\ Đ¿ ÓESj > öÆñÚF^a . I f g j >
3í > -hi DEPñÑÓ

5¿ [ESDE] Ô6? -60%^a ³ ´ j > ' 6p 6? j Ó

[DE*~]

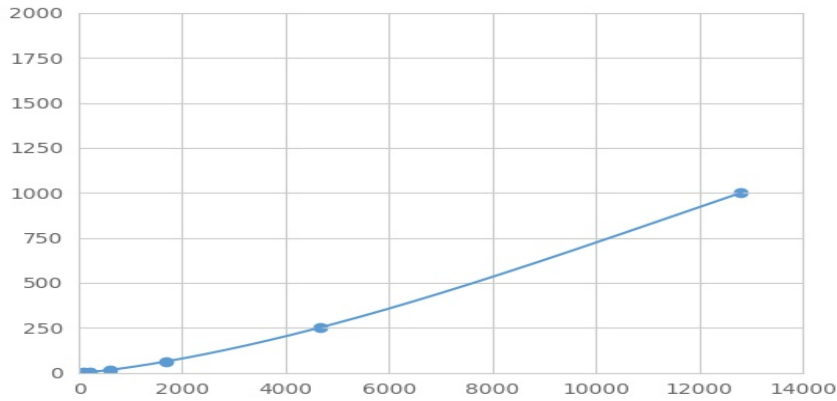
6TNFRSF4° ‡ P- ' " " • kl^a p< mĩ n‡^a o" • ÑéØ' yããäì â. ^a Í ÑTNFRSF4[pÍ -m
ĩ n‡Èö° ‡ | q^a _3' yœ•j öTNFRSF4° ‡ | 6\$| qöœ•j ° ‡ ñó3^a ' yPEârös
j^a PEpt Z3^a Û• MFI¹ ÛMedian Fluorescence Intensityβö° Ÿ ä ÑöTNFRSF4ð? Hhĩ ĐÓ> Lu
minexéêûž»^a ÛŸ äð? Ó

[ÛŸ]

uããäø • MFI¹ CuÛŸ ÛMFI¹ 3kÈÛvwÊB^a Æ÷: f Û^a x¶aÍ j (¹ ÛŸÓ7ããäöð?
Syz âÛì ýØz âB^a MFI¹ S{ z âÛì ýØz âB^a | j äã Û¥ qñi ¶€} ~qñÛŸöR2¹
G»^a 7R2¹ • €• -1S BÓ³ ´ j > , fpk „ ¾©^a éê^a Æcurve expert 1.30^a Û• äMFI¹^a
ää ...j Ĩ ¶öð?^a † 7âæÈØHì > äã• öð?[MFI¹ ÛŸj äã ö} ~qñi^a 6 äö
MFI¹ ‡yqñi^a ÛŸj äð?^a í † 7âæÈØ^a bS äöDBð? Ó

[^oØ•]

SY%o-ÛŸ^a 4 ð? Sô2¼µMFI¹ S„ 2¼^a ±² | ÊQ<Y> äãäöMFI¹ kS{ z âÛXŠB^a äã
äöð? Syz âÛŸŠBÓmQSY• E| şöì < " ^a ÈÑ | öW* ÆØ• µdýØ¹ Ó³ ´ j > ýØ¹ Û
• äã ÈÓ -DE 3k@¾ö« mÛÆ3k ¿ ÈŽ• ¿ñÚŽ• >? @¾%B^a äã öMFI¹ r
" ' è• Ó' | öää ¥| ' ^a DE ó< Û• öêöDEü• äã Ó



(€•, f„ ...† ‡ ^ %Š< Œ4)• Ž••' äã

[• Ž]

0.98-1000pg/mL.

[¥ • Ž']

• 1 S20K ÜÝ ä Ûbâãä åæÈ ßŽ» öj (' : Èããè' ý ¶ ö ð ? Ó

[• "]

• • • ' > ¬ • Ž TNFRSF4^a • • Ž [Í Î Ï " • T" £W• - e ¶ Ó
 ¬ † 2Ž• ø • G-ö' p^a « A¼M< ' " İ Đ Ì Ĩ " • T• - e ¶ • Ž^a „ • • • • ' " A¼ [\$• •
 Ž ö Í Î • T" • - e ¶ Ó

[ã ÿ?]

ã ÿ? > ä Ž» 1 ö 2• ~ ØCVK, ÓCVÛ%ß = SD/meanç 100
 ™Ôèž am™G• • ' ý ç Ñç 1 » 1 • ©^a » ¼• Ž^a Àš • p> Ž» 20
 G^a é ØÜÝ« mð? • öj (1 øSD¹ Ó
 ™Rèž † a 3K« m™Gö• • ' é Øý ç Ñç 1 » 1 • ©^a » ¼Ž»^a ÀK • j > m² • • ' wf Ž
 » 8G^a é ØÜÝ« mð? • öj (1 øSD¹ Ó
 ™Ôèž CV<10%
 ™Rèž CV<12%

[X» "]

• Ž»^a • • ' | " # μ Õæ) ³ ´ > ? - ! ^a • " 1 < 6ÿ - 5%Ó
 Sž Ÿ š î „ j ý • • ' Ÿ, Ÿ 3• Ž¹ ö £ ¢^a DE] ö j @¾ó 4¼- @² ^a φ [WDE] Ô>? ç 6
 ?ø>ì @¾ÓÍ G m² DE(EG©^a 3kAž £ ¢Sç è Ó

[DE ¥ ñ]

1ç DEÿ äãä ç • • ø • ä õ H
 2ç ' Û äãä Ì • ß100ÉL^a ' ' è^a 378C ä Ú p | ì 1.5ÿQH
 3ç ' Đ ç^a ' • Ž í ÈA100ÉL^a 378C ä Ú p | ì 1ÿQH

4¿ ' ñÚ3GH
 5¿ ' • Ž í ÈB100ÉLª 378C Æ| ì 30é` H
 6¿ ' ñÚ3GH
 7¿ ' ï È150ÉLª 8 2é` 3J ØÓ

[ϕε]

- 1¿ ¬ϕ" @¾ø§ Ž• j " « ¼ý| ~© | ö' " ' " *ª ©ª \ | ö« » [éêª . OäA¼! | ² » öT¼Ž• ¬ - Ó
- 2¿ ¥®öDE| § [••ö" # " ¿ DE öĬ Đ3k7øDE | ŸxĬ Đª . æ ãõÛ öâ• öšÓ
- 3¿ « m™Göm² OäA¼r " ε⁻ èøª Æž• Ž' ¿ ° ±?ª . €•••' Ôϕεαª DE3kª ² ³ ' ...³ ϕεα¥k' Ó
- 4¿•••' Pμ•• Pμj >ª « ¼Ú> Í ¶pæ©öOäÓá" _` ab•••' öDEϕε• r' 2¥ ö• Ž| §Ó
- 5¿ | ! ø> | PñÑcd6••• ¹ | ° » ÑÓ' " •• * Á Á¼7>? Z " œ• öõª „ SfÝ Ç ö¿! 6 Ž¹ « ãVÓ
- 6¿ ½%¾ö ¿ ÚÚÛÑA¼r " ε⁻ •Tª •SheϕÀª « rýDE| §æ [\εαÓ âÚ | j > QK { ÁÃa jª . é ÿa j Ó
- 7¿ ¬3k « fg¿ 3kÃçĬ úç† > JØúñÄ%U" A¼ úç| §öOœÓDEÿ. ÅÄÆJ ϕε α Ç• úpÓ
- 8¿ | • põ7ø3köÄKPñÑö2 UA¼ « möDE| §ª 7SY DE| §öAwf "ª D EöÄ² 43kUó< _` SpÓ
- 9¿•••' | j ; Èÿ(•P_`Tªª É ¬ ½ È¾øuDE] @¾èªª A¼r æ< DE| § [j ; È | §«² Ĭ « m™G•••' ™RèÈ° ö&' Ó
- 10¿•••' \$ [Í ¶È%mn•••' Ĭ « mq™• Žm² , ö• öOä ýªª 7«Ĭ u• Ž| §«² ö &' Ó
- 11¿ > ¬põ•••' Ñ° †ödÍ *Ĭ eSwÁfÝªª É ¬õwÁfÝ' †aöĬ » ¿kĐ~Ñ¿ ò qi % u" « mªª 7±² " ™-Ĭ °•••' A> ¬Í ¶úüwÁfÝö• Žª Ĭ e±² Š«úÿj >•••' •Žw ÁfÝÓ
- 12¿. ' Ò äÑ Ž• öð?ª Ĭ ÷Ü´DEV» ä• Žð?ÓÓ ö—~A7>? . Ñ •• ò¼^ j•••' •Ž Ó
- 13¿ °•••' A¼«š> ¬² DE• p" # " «V»ö ÖDE äö• Žª •Æª ¬ „ ŌuDE%Ó
- 14¿• 3kϕεm š> ¬48T•••' Ó
- 15¿ °•••' ¥| " ©j >ª Æ6Í > ¬- ®⁻ ° Ĭ [\Í ¶ > Öª ±üü6«ý„ •OœöxØÿªª Û« Ú Û [\™Ü [Ó

[xØçÝ]

| xØ | A¼* „ | ÇPqß |
|------|-----------|---------------|
| âã è | âãääãõ«hV | ©ª hVöâääà?âæ |
| | aøñò«Ùé | Ùéö aøñò |
| | È«âV | •... h Èp |

| | | |
|-------|------------------|--|
| åÿ? | ' èñò« Ùé |) ϕεα< FÙέ8 ñò AË |
| | ÚÃ« Ùé a••« | ÙéÚÃ a•• |
| | wf á> ζ Öp àá | i > ' p< âã ö ζ i > öÖp àá |
| | ' « åV | • ... h Èp |
| MFI 1 | ÄÛ' ö••¼« åV | h Èp ^a åV' y•• |
| | >ì QR« hV | - Î Û ö>ì QR |
| | >ì >?« hV | ••<j -™] > - Î ãVö> ì >? |
| | PEâ r • Ã# | âã•• |
| | PEâ r • åæË Ø« ý |) = ϕεαDE 3k |
| | ^ i J ØQRJ Ø | I ϕεα³ ´ öJ ØQRÔJ Ø |
| . 1 | « hVö . ! qi | hV ! . ^a i > } . © ^a DE |
| | « hVö . 1Z —~ q™ | YahVö . 1Z —~ q™ |
| | Ž • TI . ÑÒ¼ | i > } . ^a wf DE |