

€ • , f „ ... † ‡ ^ % Š < Œ 5 (CD40) • Ž • • '
 (' " " • Lumi nex – „ ... – ~ ™)
 Š > œ • ž Ÿ
 j > € £ ¤

¥ | ‡ § ¨ © | > ^ « > ¬ - ® ¯ ° !

± 2 3

[˘ μ ¶ >]

• • • ' „ > 1 ° ‡ — ~ ™ » ¼ Ž » Ÿ ½¾¿ º ½À¿ ÁÂÃÄ ÅÆÇÈÉÊË¼¼½ ⅓ ⅔ ⅕ ⅖ ⅗ ⅘ ⅙ ⅚ ⅛ ⅜ ⅝ ⅞ ⅟

[• • ' Ô Õ]

• • Ö ×	Ø¼	• • Ö ×	Ø¼
96ÛÜÙÛÜÝ Þ ß	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 Û 30ç ß	1ç 20mL
j > € £ ¤	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 ù Û ü ý ù þ j > ÿ ý ´ , ò • ã 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 /LÛ Ì 1ç ß 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 Á
 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 K L 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
 ½ Ä ž > 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
 Á Ä Ä Ä ž « m n o ö Á Ä p ö Ä Ä ö qTM r " ' « m
 1 B a š ¼ Á 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 Á Ä x < Ÿ s^a (Ä ö y : I z È ö { " | } Æ 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 " Ÿ ö Á Ä š < Æ • B Ó Û T ¼ ‡ Ž • = 1 : 20 - 1 : 50^a • Æ ž 1 mL Æ Ç è
 Ì È Ñ' y 20 - 50 mg Á 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 · / ;
4. MFI¹ ž Medi an.

[• • ä ö]

1. ž j > Ÿ 6' " ö •• â · è - (-TM] > Û 18 - 25 8 C B^a Æ § ° ••' 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 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 Æ 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 Ÿ 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
CD40	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 . > Ī ĐÑž Ī ÒÓ ~ —^a 7_i ŌŌI
ŌĪ * ÁöÈ † œŽ 2 × Ó- > ý é Ø 7 • Ž å æ È Ā Ī B 1:100å æ(Èž 10ÉL • Ž í ÈA/990ÉL • Ž å æ
ÈA)^a Û é Ú Ā^a å æ ý Ū • ´ v Ū Ý ö Æ GDE' ó ö ¶ ¼ Pp (100ÉL/Ū)^a D B Pp Q ¶ Pp 0.1-0.
2mL Ó

4_z ð ñ ò È ž 580mL Ī ... ´ y 20mL ñ ò È Ū 30ç B å æ™ 600mL™ à k È ð ? Ó
/ Ož

1_z â ä ä ö å æ « ¼ Ī Ī Ī Ū Ń ©^a Ó

2_z â ä ä . - - > ý 15 é ` Ō Pp Ó ° â ä ä á ¼_i > ² G Ó

3_z â ä ä ž • Ž í ÈA à k È ž • Ž í ÈB à k È . | j > Ī ¶ ō å æ È Pp^a å æ È « ¼ Ū > Ó > È å Ā Ā ä ä
Û é Ú Ā^a cd Ç È Ó S - Ī DE | § ö ā V " . | j > " ¼^a ā " ¼ È p Ó . € • ' ó ö ¼ ā VP
p^a 4¼ « < | j > " ¼ Pp ö q™ Ū È a • Ž í ÈAQ^a ² G « < Ý - 10ÉL B^a 7cd æ < ð ? ç è Ó

4_z . é w f | j > é • å æ P ö å ä ä ž • Ž í ÈA à k È • Ž í ÈB à k È Ó

5_z ñ ò È Ū 30x B Ń È " | è è |^a . v > Ī ™] >^a Ä Ä Ū Ā^a ™ 2 | è M \ Ī Ç Ī ©^a Pp Ó

6_z • • ' Ń Ī é • • S ! È^a Ī ð ó P : < à k È 3_i >^a | P : P ñ Ń A ¼ , S ð ó T ¼ è Ī T ð ó^a
7ø DE Ń ' > ö ÷ ø ó ? è^a æ < DE | § « ā V^a ù ™ M \ ú ç Ó . | j > 1 P : Ó

[â · — ~]

1_z · ū ü á ý • • ' · p ý^a « ý „ | j > ° • • ' ' æ < ö · ö ý^a . | j > | j > ý Ū é 2 · ö
A ¼_i > ¼^a ´ Ū ö · Ó

2_z DE ý ¶ v ´ Ž · Ń Ž • ð ? Ó ð ? « Ī â ä ö ŌQ^a > ð V » Ī » DE ö ¥ ä å
æ È Ø Ó È S ä Ń Ž • ð ? P Ī P^a . ý · š ö å æ Ī ð Ó · å æ ó > P B S Ó

3_z ' • • « Ō Ī Ç È æ ' · ® Ń^a ū ý ©^a ´ DE E Ī Ī " # " ^a / O ! · Ó

4_z | j > Æ Ç È p ö ö Ā Ā Ā Ā Ī Ā Ā a È A ¼ r - • T ö y DE | § è Ó

5_z · S Ä Ä É È È ¾^a „ S ° n · ç ! „ j " ^a Æ ž Ä Ä # \$ ž Ä Ä Ø ¼ ž Y QR %^a ' 7 A ¼ ! Ī
• Ž « | j ö & ' Ó

6_z (_ f Ý Ī w Á f Ý^a) * + ø , + w Á f Ý^a A ¼ , S [· O ä ' | j > ö • Ž ° † ø - . ° † « / P
^a µ « P • Ž | j Ó

7_z ü ý | j > | } · ^a - ! QR P O A ¼ r „ f Ý 1 Ç Ī 2 " µ DE | § è Ó

[3k45]

1_z 6DE Ū ö Ä Ū Ō' y 200ul é è è Ī È > 7 ´ 6^a & 73 Ī ä Ū p È] > 8 10 é ` ^a ® 3 Đ ž Ū Ō
È †^a b A > - ' 3k Ó

2_z ' ž é Ø ÷ å ä Ū ž Ž ä Ū ž Ū Ý Ū Ó ÷ å ä Ū 7 Ū^a € G' y 100ÉL « m ð ? ö å ä ä Ū 9 • • ä ö 2
B Ō Ū Ý Ū ' 100ÉL å ä ä å æ È Ū 9 • • ä ö ± : 4 ¥ 3² B^a 9 Ū ' Ž ä Ū Ī å æ 3 ö ä B 100É
L^a Ä Ū ' 10ul ' è^a å Ū ' È à á^a 378C å Ū p > Ī 1.5 Ý Q^a Æ ; < ÷ : S 800rpm^a = 2-4mm
^a > ? ' è œ 1 Ó

3_z È ' ^a 2 é ` 3 > È †^a ' - @ ö # \$ ž Đ ž^a « > ñ ò Ó

4_z Ä Ū ' • Ž í ÈA à k È 100ÉL Ū - > ý Pp B^a å Ū à á^a 378C å Ū p > Ī 1 Ý Q^a Æ ; < ÷ :
S 800rpm^a = 2-4mm^a > ? ' è œ 1 Ó

5_z È ' ^a 2 é ` 3 > È †^a Ä Ū > 200ÉL ö ñ ò È ñ ò^a A È 1-2 é ` ^a > Ū Ō ' " È † Ó w f ñ Ū 3G
Ó ¥ 3² G ñ ò 3^a a Ī B_i ; 9 ö ñ ò è Ī È^a 6 å Ū B C Ī D È^a 6 E Ī Ū Ō ö È † \ Ī ž
Ó • P ñ Š A ö Æ ' ñ Ū F G M < 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 > ÙÒ' " 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 DE3kÑ. 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 DEÓ

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*~]

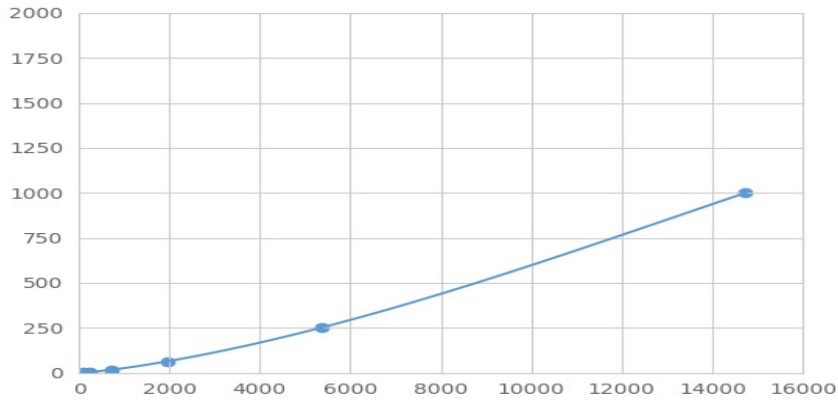
6CD40° ‡ P- ' " " • kl^a p< mĩ n‡^a o" • ÑéØ' yâãäì â^a í ÑCD40[pÍ -mĩ n‡
Ëö° ‡ | q^a _3' yœ•j öCD40° ‡^a | 6\$| qöœ•j ° ‡ ñó3^a ' yPEârös j^a PEP
t Z3^a Û• MFI¹ ÛMedian Fluorescence IntensityBö° Ÿ ä ÑöCD40ð? Hhĭ ĐÓ> Lumi nexéê Û
Ž»^a ÛŸ äð? Ó

[ÜŸ]

uâãäø • MFI¹ CuÛŸ ÛMFI¹ 3kÈÛvwÊB^a Æ÷: f Û^a x¶aÍ j (¹ ÜŸÓ7âãäöð?
Syz âÛì ýØz âB^a MFI¹ S{ z âÛì ýØz âB^a | j âã Û¥ qñi ¶€} ~qñÛŸöR2¹
G»^a 7R2¹ • €• -1S BÓ³ ´ j > , fpk „ ¾©^a éê^a Æcurve expert 1.30^a Û• äMFI¹^a
âã ...j ĭ ¶öð?^a † 7âæÈØHì > âã• öð?[MFI¹ ÜŸj âã ö} ~qñi^a 6 äö
MFI¹ ‡yqñi^a ÛŸj äð?^a í † 7âæÈØ^a bS äöDBð? Ó

[^oØ•]

SY%₀-ÜŸ^a 4 ð? Sô2¼µMFI¹ S„ 2¼^a ±² | ÊQ<Y> âãäöMFI¹ kS{ z âÛŸB^a âã
äöð? Syz âÛŸBÓmQSY• E| şöì < " ^a ÊÑ | öW* ÆØ• µdýØ¹ Ó³ ´ j > ýØ¹ Û
• âã ÈÓ -DE3k@¾ö« mÛÆ3k ¿ ÈŽ• ¿ ñÚŽ• >? @¾%B^a âã öMFI¹ r
" ' è• Ó' | öâã ¥| ' ^a DE ó< Û• öêöDEü• âã Ó



(€• , f „ ...† ‡ ^ %Š< Œ5)• Ž• • ' â ã

[• Ž]

0.98-1000pg/mL.

[¥ • Ž']

• 1 S20K ÜÝ ä ÛbâãäâæÈßŽ» öj (1 ' : Èâãè' ý¶öð?Ó

[• "]

• • • ' > ¬• Ž CD40^a • • Ž [Í Î Ï " • T" £W• – e¶Ó
 ¬†2Ž•ø • G–ö' p^a « A¼M< ' " Ì Ï Ï " • T• – e¶• Ž^a „ • • • • ' " A¼[\$• •
 ŽöÍ Î • T" • – e¶Ó

[âÿ?]

âÿ?> ä Ž» 1 ö2• ~ ØCVk , ÓCVÛ%ß = SD/meanç 100
 ™Ôèž am™G• • • ' ý ¿ Ñ¿ 1 » 1 • ©^a » ¼• Ž^a Àš • p> Ž» 20
 G^a éØÜÝ« mð? • öj (1 øSD¹ Ó
 ™Rèž † a3K« m™Gö• • • ' éØý ¿ Ñ¿ 1 » 1 • ©^a » ¼Ž»^a ÀK • j > m² • • • ' wf Ž
 » 8G^a éØÜÝ« mð? • öj (1 øSD¹ Ó
 ™Ôèž CV<10%
 ™Rèž CV<12%

[X» "]

• Ž»^a • • • ' | " #µŒœ) ³ ´ >? - ! ^a • " 1 < 6ÿ – 5%Ó
 SžÿŒî „ j ý• • • ' ÿ, ý3• Ž¹ ö£¤^a DE] ö j @¾ó4¼- @² ^a φÍ WDE] Ô>?¿ 6
 ?ø>ì @¾ÓÍ G m² DE(EG©^a 3kAž £¤SçèÓ

[DE ¥ñ]

1¿ DEÿâãä¿ • • ø • ãõH
 2¿ ' ÛâãäÏ • B100ÉL^a ' ' è^a 378C âÚ p|ì 1.5ÿQH
 3¿ ' Đ¿^a ' • Ží ÈA100ÉL^a 378C âÚ 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 öĪ Đ3k7øDE | ŸxĪ Đª . æ ãõÛ öâ• öšÓ
- 3¿ « m™Göm² OäA¼r " £¯ èøª Æž• Ž' ¿ ° ±?ª . €•••' Ôϕεαª DE3kª ² ³ ' ...³ ϕεα¥k' Ó
- 4¿ •••' Ρμ•• Ρμj >ª « ¼Ú> Í ¶pæ©öOäÓá" _` ab• ••' öDEϕε• r' 2¥ ö• Ž| §Ó
- 5¿ | ! ø>ì PñÑcd6••• ¹ | ° » ÑÓ' " •• * Á Á¼7>? Z " œ• óõª „ SfÝ Ç ö¿! 6 Ž¹ « āVÓ
- 6¿ ½%¾ö ¿ ÚÚÛÑA¼r " £¯ •Tª •SheϕÀª « rýDE| §æ [\ £αÓ âÚ | j > QK { ÁÃa_jª . é ÿa_j Ó
- 7¿ ¬3k « fg¿ 3kÃçĪ úç†> JØúñÄ%U" A¼ úç| §öOœÓDEÿ. ÅÄÆJ ϕε α Ç• úþÓ
- 8¿ | • põ7ø3köÄKPñÑö2 UA¼ « möDE| §ª 7SY DE| §öAwf "ª D EöÄ² 43kUó< _` SpÓ
- 9¿ •••' | j ; Èÿ (•P_` Tªª É ¬_ È@¾øuDE] @¾èªª A¼r æ< DE| § [j ; È | § « ² Ī « m™G•••' ™RèÈ° ö&' Ó
- 10¿ •••' \$ [Í ¶È%mn•••' Ī « mq™• Žm² , ö• öOä ýªª 7« Ī u• Ž | § « ² ö &' Ó
- 11¿ > ¬põ•••' Ñ° ‡ödÍ *Ī eSwÁfÝªª É ¬õwÁfÝ' †aöĪ » ¿kĐ~ Ñ¿ ò qi % u" « mªª 7±² " ™- Ī ° •••' A> ¬Í ¶úüwÁfÝö• Žª Ī e±² Š« úÿj > •••' • Žw ÁfÝÓ
- 12¿ . ' Ò äÑ Ž• öð?ª Ī ÷Ü´ DEV» ä• Žð?ÓÓ ö—~ A7>? . Ñ •• ò¼^ j •••' • Ž Ó
- 13¿ ° •••' A¼« š> ¬² DE• p" # " « V» ö ÔDE äö• Žª •Æª ¬ „ ŌuDE%Ó
- 14¿ • 3kϕεm š> ¬48T•••' Ó
- 15¿ ° •••' ¥| " ©j >ª Æ6Í > ¬- ®¯ ° Ī [\ Í ¶ > Öª ±üü6« ý „ • Oœö x Øÿªª Û« Ú Û [\ ™Û [Ó

[xØÇÝ]

xØ	A¼* „	ÇPqß
âã è	âãääãõ« hV	©ª hVöâääà? åæ
	aøñò« Ûé	Ûéö aøñò
	È« âV	• ... h Èp

åÿ?	' èñò« Ùé) ϕεϝ< FÙé8 ñò AË
	ÚÃ« Ùé a••«	ÙéÚÃ a••
	wf á> ¿ Öp àá	i > ' p< âã ö ¿ 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) = ϕεϝ DE 3k
	^ i J ØQRJ Ø	I ϕεϝ ³ ' öJ ØQRÔJ Ø
. 1	« hVö . ! qi	hV ! . ^a i > } . © ^a DE
	« hVö . 1Z —~ q™	YahVö . 1Z —~ q™
	Ž • TI . ÑÒ¼	i > } . ^a wf DE