

€• , f „ , f ... , f (PLPL) † ‡ ^ %Š

(< Ć• Ž Lumi nex• • ' ' " ")

• — — ~ ™§

> — œ• ž

Ÿ | € £ ¤ > — ¥ | — § ¨ ©ª « !

— — ®

[— ° ± —]

 ² ^ %Š³ — ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í — ~ Å
 Ĵ Ķ Ŀ ŀ Ń Ņ ņ ŏ Ő Œ Š Ÿ

[^ %Š Ń Ñ Ò]

^ %Š Ó Ô	Õ.	^ %Š Ó Ô	Õ.
96Ö × Ø Ù f Ú Û	1	96Ö × Ü Ý	4
Ɔ Ɔ à	2	Ɔ Ɔ à á â Æ	1ã 20mL
< ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
† ‡ é Æ	1ã 120eL	† ‡ á â Æ	1ã 12mL
† ‡ é Æ Ø PE-SA Û	1ã 120eL	† ‡ á â Æ B	1ã 12mL
• Æ	1ã 10mL	è ì í Æ Ø 30ã Û	1ã 20mL
> — œ• ž	1		

[î ï ð ñ ò ó ^ %Š]

1¼ Lumi nex MAGPI X ò ¥ Lumi nex 100 ò ¥ Lumi nex

200 ò ¥ É Bi o-Rad ò , Bi o-Pl ex ò Æ ò Ø ÷ ø ò ù > — ú û ü ¯ ü , ý þ ÿ ÿ † ß Û

2¼ • É • • Æ ù ó

3¼ á â ... à ñ EP .

4¼ É '

5¼ <

6¼ ì Æ ñ Ò ù

7¼ 0.01 mol / L Ø É 1ã Û ç è (PBS) ¥ pH = 7.0 - 7.2

8¼ ù

9¼ Ɔ × ù

[^ %Š Ń ñ ó °]

1¼ ñ ^ %Š™! ^ %" # ^ %\$P%È! &' Đ() * ¥+, ^ %Š- (. / OPBà ¼† ‡éÁA
 ¼† ‡éÁB1 ó6Öx' § -202C¥È 3 ^ % (4§42C' ð- Đ
 2¼ > - - ñ ^ %Š™53 ^ %6î # 7 ^ %\$P%! &ñ89' Đ
) * ™
 ^ %ŠÑ P: ; < = ¥# > ? î @; â A > - B > - - ñ 53 ^ %Š ÷ ø CDA > ? - 1EF Ñ > - GHĐI
 à J ° KL 1Š' È ñ P%MB¥' N° Ñ! ¾â OP' QR¶ñĐ

[P² ñSTU']

¾¿ À½™| VWXñ¾¿ Y ðÀ½ñZ" [! | V
 1Û\ • • ¾¿] ¥C ^ PBSØ0.01mol/L¥ pH=7.0-7.2ÛÎ » î _ ° Å¥À½ú` ÔaĐ
 2ÛO¾¿ bc ,] ¥" Æñ d 4CeÈñf ghÃÄçèÅ(i j IS007¥±kl mP, fñnÃÄ¶op
 q| VWXñçèÅ)ñrs" NùÎ Ø• , ñ¾¿ tuvwÛĐØN• i xy=1:20-1:50¥z v™1mLÃÄç
 èÅÎ { d20-50mg¾¿ ...² ĐÛ
 3ÛO| , ñ} ~ Å• J €• , f „ ...» Đ
 4ÛOY ðÿñÀ½Å10,000ãg " 5â † ¥ ‡ ^ % ¥ È » Š; - § † ‡ É 4§ -202C< ' Đ
 ÅÃÆÇÈ » É Ê Ë — ~ P² ™ (1,000ãg " 20â † ¥ \ È » Š; † ‡ ¥ É OÈ » 4§ -202CÉ -802C' ¥
 Ğ• Ž•••' Đ
) * ™
 1¼ 1 È P² " î ' ' ¥42C' , § 1" ¥ -202C| €J 1EF ¥ -802C| €J 2EF Đ
 2¼ P² " • é ° [- - - † ‡ ™ Š ¥ • w é ° P² | > œ• wž † ‡ Đ
 3¼ P² > - ú ± ç ÿ " „ i 8¥ | ± { ü > Ç' ÄĐ
 4¼ E§ ð• † ‡ ÕI ¥¥ | § " > - ° » © | Q° ½ª M...² œ• † ‡ Đ

[Luminex200 àæö]

1. àæj x™50uLB
2. • Ž WX™ < ä MagPI ex;
3. « < ä• ™50-/- ;
4. MFI ®™Medi an.

[^ %ß ð]

1¼ > - ú O! ñ ^ % P² ç ÿ " „ i 8Ø18-252CÛ¥vš ^ %ŠC- ° KLÑ | ± > - ¥ (ÿ \ " ²
 A ^ ? ! î ñ P: ^ % ¥ ý O53ñ P: ó ^ % # ² ¶ | : ³ ' Đ
 2¼ Pßà (• ´ à)™µ \$ Pßà { d Pßà á â Å0.5mL¥¶ÿ - j 8• 4¤ , 10â † ¥ VK¹¹ ° » ØĚ• ¼
 ½Û ¥ È è 9M20.0ng/mLĐBð7E á â Pßà ñ EP ¥µEEP Î { d 300¾¿Lñ Pßà á â Å¥v¿! &k
 AÄy á â c 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL ¥ Pßà á â
 Å (0ng/mL) Å Åª MÛf ÒDM' Ã > ? ™ § Ğ¥µA > ? (> - gñ Pßà é ÅĐ

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

3¼ † ‡ é ÅAó † ‡ é ÅB™Detection A óDetection BC > - ú (- ÄÃÆ< É ÇÈ " , f ¥ 1 > É Ê C
 È È \$ ¶ ñ Å j ^ x, Ì Đ " - ú á Í 1 † ‡ á â ÅÆB 1:100á â (v™10¾¿L† ‡ é ÅA/990¾¿L† ‡ á â
 ÅA)¥Í á Ĩ Å¥á â ú ĐI - ` Ñ ÒÿñµA > ? ! î ñ « • ÓY (100¾¿L/Ö)¥ > Ò Ó Y K ± ÓY 0.1-0.
 2mLĐ

4¼èì í Å™580mL É ' { d20mLì í ÅØ30ã Úá â „ 600mL„ Õª Åè 9Ð) *™

1¼Ðβàñáâ | ±ÁÂÇ×Í œ• Ð

2¼Ðβà (§ ¨ – ú15å† ÑÓÝÐ¯ ÞβàÖ±> – – AÐ

3¼Ðβà ¼† ‡éÅÅÕª Å¼† ‡éÅÕª Å (> – Ì ±ñáâÅÓÝ¥áâÅ | ±Ì – Ð– Å×¹¹ ØÙ Í ä Ì Å¥Æ• ¼½ÐM' Ã>?™šñβPÆ(> – •• ¥ý β•• ÅùÐ(kl! î ñ• ÚPÓ Ý¥. • | u> – •• ÓÝñZ" Øv \ ‡éÅAK¥– A | u, §10¾LÚ¥1Æ• Úcë 9ÚÝÐ

4¼(Ða•> – β• áâJ ñββà¼† ‡éÅÅÕª Å ‡éÅÕª Å Ð

5¼ì í ÅØ30xÚÍ v ¨™àæ" ¥(` 8á„ ; 8¥¹¹ Ì Å¥„ , ¨™àGâéÃãœ• ÓÝÐ

6¼^ %ŠÍ ä â ^ %M Å¥ãæì Ó4cÕª Å-> – ¥CÓ4J çÍ ; ±• Mèé N• ÝÉ Nèè¥ 1ó>?Í! – ì í í é 9Ý¥Úc>?™š | βP¥ì „ GãðÜÐ(> – ´ Ó4Ð

[P², f]

1¼² ñòÖó^ %Š² ô õ ö ¥ | ó• > – ^ %Š! Úcñ...² ÷ ì õ ö ¥ (> – ø> – úÍ å ù ú, ...² ñ ; ±> – • ¥ – úÍ ùñ...² Ð

2¼>? ú ± ¨ ¨ ‡...² Í ý ‡ ~ è 9Ðþè 9 | ÇÞÿ ñ ÑK¥–æ P¶É ¶>?ñ~ ...àá âÃÕÐvš...àÍ ý ‡ ~ è 9J ÉJ ¥(ó...² Þ• ÞñáâÉè Ð...² áâî – ÞBÐ

3¼ ! ‡...² | Ì Çœ• ž! ...² ÇÍ ¥÷øœ• ¨ >??ÃÉ (Æ¥ý) * ù ...² Ð

4¼> – ÃÃÅÝðñ¾; Å½ÉÁÃú\Å; ±[§ ~ Nñ d >?™š ÝÐ

5¼ ...² MÁÃÆÇÈ» ¥• M¯ W...² ´ • ¥v™ÁÃ ¼ÁÃÕ• ¼S...KL ¥! 1; ± Ç ‡ ‡ | " ñ Ð

6¼ , fÉa¾, f¥ ! " #ó\$#a¾, f¥; ±• MU² l à! > – ñ ‡ ‡ µ | ó%&µ | | ' Ó ¥© | Ú ‡ ‡ " Ð

7¼÷ø> – gh...² ¥' KLJ (; ± [• , f) ÄÉ * Æ© >?™š ÝÐ

[+ª, -]

1¼O>? xñµÕÑ{ d200ul å æ ç è Å – 1 ¨ . ¥ / - Ç Þ× ùÈ; 8O 10å ‡ ¥Ç – Å´ ÖÑ Å; ¥Š; – § { ...+ª Ð

2¼{ ...™áÍ ò ÞβÖ¼ý ‡ ...à Ö¼ÛfÖÐò ÞβÖ7Ö¥kA{ d100¾L | Vè 9ñ Þβà Ø1 ^ %Bð2 ÛÐÛfÖ{ 100¾L Þβà áâ ÅØ1 ^ %Bð – 2, ~ – – Û¥3Ö{ ý ‡ ...à ØÉ á â – ñ...à Û100¾ L¥µÖ{ 10ul < ä ¥ Þ× { È ÛÝ ¥372Ç Þ× ù 8á1, K¥ » 34ò 4M800rpm¥ 52-4mm¥ 67< ä ^) Ð

3¼È< ¥2å ‡ – ‡ Å; ¥< ' 8ñ < Å´ ¥ | – ì í Ð

4¼µÖ{ ‡ ‡ é ÅÅÕª Å100¾LØ¨ – úÓÝÛ¥ Þ× ÛÝ ¥372Ç Þ× ù 8á1, K¥ » 34ò 4 M800rpm¥ 52-4mm¥ 67< ä ^) Ð

5¼È< ¥2å ‡ – ‡ Å; ¥µÖ – 200¾Lñì í Åì í ¥9½1-2å ‡ ¥ ‡ ÖÑ! Å; Ða• ì × 3A Ð¯ – – À ì í – ¥ \ É: " 53ñì í ç è Å¥O Þ×: ; Ç < È ¥O = ù Ç ÖÑñ Å; á ä ´ ÐwJ ç t; ì » < ì × >? Gc Ð

6¼ _< ¥µÖ{ ‡ ‡ é ÅÕª ÅØ¨ – úÓÝÛ100¾L¥ Þ× ÛÝ ¥372Ç Þ× ù 830å ‡ ¥ » 34ò 4M800rpm¥ 52-4mm¥ 67< ä ^) Ð

7¼È< ¥2å ‡ – ‡ Å; ¥µÖ – 200¾Lñì í Åì í ¥9½1-2å ‡ ¥ ‡ ÖÑ! Å; Ðì × 3A ¥Z " V, – 5Ð

8¼ _< ¥µÖ{ • Å150¾L¥ O 2å ‡ ¥ > • Ž@} A ¥Š; È > BÕÐ

) * TM

1¼^ %Bð™Bð- A>?! î uñ Þ: ¥ÊËñ; C• ÖxË<< ¥' ¥# 7œ• ž u@' ¥1ð< A > - Ð

2¼{ ...™>? +ª Î (> -- AËñDE ¥Ë• èèÐ{ ...K) * | u F½| —¥O...à{ § ÞxÌ ä ¥. · | GóÖË¥¹ ¹ H»Ī ÀÐUŽ±^ %o{ d- ...¥{ ...JçĪ →- EÖU~ -- EÖ{ ...KLLI . · , Ø- JKYC10â†1 ÑÛ¥všL¤¥O[| VñM̄ 8áNKL¥C©• OP—, ‡• ®ñB PËóa• ÆDMQ‡ ®ñB PË¥§¨ ò4• Öœ• >? Ð

3¼8á™M67...à R¥>?K(O{ È¶ÉÛÝñ Þx4§. ŠÑ¥1Ë• Åĭ R¥î x- ±. /œ• < , +ª ¥STKUO±Ë• Þx, §´V ¥VK±WXYZ[¶ñ8áKL 89Ð

4¼î í™Ī àĭ í \] au¥CµAĭ í JçĪ ¥OuOĭ í ĀGāĀ´ Ðvš> -ĭ »ĭ x>¥(C^_> - - ā- §` a>?JçĪ Ð

5¼vš>?ĭ Ñ. 9 §60%¥§¨ > -{ . ùù . 9 bÐ

[>? " f]

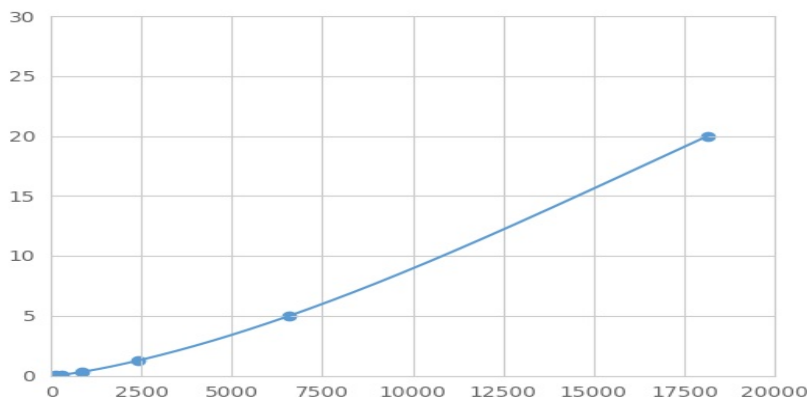
OPLPLµĭ Ú§< Ë• Žcd¥Ycel f ĭ ¥g• ŽĪ áĭ { dÞBàÉÞ² ¥ÊĪ PLPLUhĀ§el f ĭ Èñµĭ™i ¥ - { d-~ ñPLPLµĭ ¥CO™i ñ-~ µĭ ì é- ¥{ dPEÞĭ ñk ¥PEÚ ĭ R- ¥Ðĭ MFI®ØMedian Fluorescence IntensityŪñ¤. ...àĪ ñPLPLë9@` ĭ Ī Ð- Lumi nexå æö ‡¶¥ÑÒ...àè9Ð

[ÑÒ]

mÞBàó...² MFI®; _ÛfÖMFI®-ª ¿Øno¿ Ū¥vò4• Ö¥p±\ Êb" ®ÑÒÐ1ÞBàñë9 Mqr ÞØÉóŌr ÞŪ¥MFI®Msr ÞØÉóŌr ÞŪ¥t" ÞBÿ Ø~ Zçã±kuvZçÑÒñR2® ?¶¥1R2®wxy§1MÿŪÐ§¨ > -z { Yª ÿ | ³œ• åæ¥vcurve expert 1.30¥Ðĭ ...à MFI®¥ ÞBÿ } " ĭ ±ñë9¥~1áâÀŌBÉ- ÞB~ ñë9UMFI®ÑÒ" ÞBÿ ñuvZçã¥O...àñ MFI®• dZçã¥ÑÒ" ...àè9¥ã~1áâÀŌ¥ŠM...àñ>Ōë9Ð

[€XŌĪ]

MQ• §ÑÒ¥. è9Mĭ *• ©MFI®M• *• ¥¥| t¿K6S- ÞBàñMFI®ª Msr ÞØX, Ū¥ÞB àñë9Mqr ÞØY, ŪÐVKMQ^?™šñÁfË¥¿Ī ù ñQ" , Ōĭ ©\óŌ®Ð§¨ > -óŌ®÷ ...ÞBÿ ¿Ð §>?+ª : ³ñĭ VØv+ª ø¼ Ā††¼ĭ x†† 89: ³ Ū¥ÞBÿ ñMFI®[! Ý^ Ð! ù ñÞBÿ Ý %ù¥>?øĭ uÐĭ ĭ Þñ>?÷...ÞBÿ Ð



(€• , f , , f ..., f)† ‡ ^ %ŠÞBÿ

[t ‡]

0.02-20ng/mL.

[~ t ‡ Š]

w®M20E Ûƒ...à ØŠƆBà á â ÅÛ†¶ñb" ®{ 2ÀƆBÝ! ó±ñë9Đ

[^ Œ]

² ^ %Š– § t ‡ PLPL¥• t ‡ UÊĚĚ ĺ ~ NŒ• O• ŽŽ ±Đ

§• , t ‡ ó...² ?• ñŠY¥| ; ±Gc! ĺ ĺ ÉĚ ĺ ~ N• ŽŽ ± t ‡ ¥• w² ^ %Š ; ±U • t ‡ ñĚĚ ~ N • ŽŽ ±Đ

[Ú' 9]

Ú' 9– ...à ‡¶®ñ* ^ ' ŒCVc &ĐCVØ%Û = SD/meanã 100

' ÑÝ™\V' A ^ %Šó ¼Ĳ ¼ ®¶®...² œ• ¶• t ‡ ¥µ" ...² h" ‡¶20

A¥áĲ ÑÒ| Vë9...² ñb" ®óSD®Đ

' LY™p\3E| V' Añ ^ %ŠáĲ ó ¼Ĳ ¼ ®¶®...² œ• ¶• ‡¶¥µE...² > –V- ^ %Ša• ‡

¶8A¥áĲ ÑÒ| Vë9...² ñb" ®óSD®Đ

' ÑÝ™ CV<10%

' LY™ CV<12%

[R¶Œ]

• ‡¶¥ ^ %ŠC ° Ñ• #§" 89' ¥–(E) 4O, §5%Đ

M–, Çä• ó ^ %Š ~™ú- t ‡®ñ–—¥>?; ñš> : ³ Ĳ . . ' 8- ¥œĚQ>?; Ñ89¼.

9ó8á: ³ ĐĚA V- >?• ?œ• +ª ; –ž šMÛÝĐ

[>? ŸÇ]

1¼ >? úƆBà ¼ ^ %ó...² BĐB

2¼ { ...ØƆBà Ě...² Û100¾L¥{ < ä¥372C Ɔx ù á1, KB

3¼ < Å' ¥{ t ‡ éÅA100¾L¥372C Ɔx ù á1, KB

4¼ < ì x 3AB

5¼ { t ‡ éÅB100¾L¥372C » á30â t B

6¼ < ì x 3AB

7¼ { • Å150¾L¥ O 2â t - BĐĐ

[œ•]

1¼ §• : ³ ó; t ‡ bÇ; ±ó i ĚÛ ñ! ! " xœ• âdñ¥¶Uâæ¥² ĺ à; ± C- ¶ñN• t ‡; §Đ

2¼ ~ " ñ>?™šU ^ %ñ Œ¼>?øñĲ ĺ +ª 1ó>?š> ' bĲ ĺ ¥(• BĐĲ ùñƆ² ð" Đ

3¼ | V' AñV- ĺ à; ±[ž ©ÝĲ ¥v™ t ‡ Š¼ª « 9¥(kĲ ^ %ŠÑœ• ž œ• >? +ª ¥–- ®

' ®œ• ž Ýª %òÛĐ

4¼² ^ %ŠÓˆ ^ % Óˆ > - ¥ | ± Ĩ - Ê° YÛËñĭ àĐÖ WXYZ² ^ %Šñ>?œ• ± [| , ~
ñ†‡™šĐ

5¼C ó8áJçĬ Ę• Oˆ %² ³ C´ μĬ Đ! ^ %\$ŋ ŋŋ167 R • -~ êë¥• M, f Ä
ñ´ O ‡®| ßPĐ

6¼• Ÿ, ñ ¹ ××ÖĬ ; ± [ž© ...~ N¥wM`] • ° ¥ | [ó>?™š ŪcST--Đ P×C> -
KC f » ¼\ " ¥(PŪú\ " Đ

7¼ §+ª ø | ^ _¼+ª ½ÜÉðÜp-BÖöç¾ O ; ± ðÜ™šñĭ -Đ>?ú(ĵ ÁÀBœ•
ž ý Áˆ öùĐ

8¼C...² Yð1ó+ª ñμEJçĬ ñ* O; ± | Vñ>?™š ¥! 1MQû >?™šñ; a• Ę¥>
?ñμ- , +ª Oĭ uWXKYĐ

9¼^ %ŠC" ĀÚ" • JWXN†¥Ā §³ Ä: ³ óm>? | : ³ Ý^ ¥; ± [Ūc>?™š U" Ā™š | -
É | V' Aˆ %Š' LÝĀxñ Đ

10¼² ^ %Š ŪÊ° ĀÆVWˆ %ŠÉ | VZ" †‡V- mñ~ ñĭ àpóy¥! 1 | Ç_†‡™š | - ñ
Đ

11¼- §Yðˆ %ŠĬ μ | ñ• Ê" É] Ma¾, f¥Ā §ðª¾, f! p\ñÊ° ¼cĒ' Ĭ ¼è Za
m | V¥! 1¥ | Ę" ' Āˆ ^ %Š; - §Ê° ñða¾, fñ†‡¥É] ¥ | t | ÷ø> - ^ %Š†‡ª
¾, fĐ

12¼(Ĩ Ĭ ...àĬ ý†~ ñè9¥ÉðòÑˆ >?Pŋ...à†‡ë9ĐĬ ...ñ, f; 167...² Ĭ ý†~ Ĭ • Ę
" ^ %Š†‡ Đ

13¼ˆ ^ %Š; ± | • - §- >?² ô Ę | Pŋñ Ĭ >?...àñ†‡¥zv¥Ę• Đ_>? Đ

14¼² +ª œ• V...• - §48Tˆ %ŠĐ

15¼ˆ ^ %ŠÝ Ęx> - ¥vOÊ- §¨ ©ª « ÉSTÊ° - Ñ¥ññòO | ó• wĭ -ñòóöö¥ô | Ő
ÖST" xöSĐ

[ÒÓÄØ]

ÒÓ	; ±" •	ÄÜZÚ
PBý Y	Pßàßð ` P	œ• ` PñPßàŪ9áâ
	\óì í Ĭ á	Ĭ áñ \óì í
	Ā ŪP	†} ` Āù
Ú' 9	< äĭ í Ĭ á	#œ• ž u@Ĭ áO ì í 9½
	Ĭ Ā Ĭ á \ ^ % ü	Ĭ áĬ Ā \ ^ %
	a• Ū- ¼òù ŪÝ	> - { ...ùuÝPğñ ¼> - gñòù ŪÝ
	{ ... ŪP	†} ` Āù

MFI®	μÖ{ ñ ^ %• ÚP	` Åù¥ÚP{ d ^ %•
	8áKL ` P	' ĀĪ üñ8áKL
	8á89 ` P	^ %•ub „ 8ý' ĀβPñ8 á89
	PEPj ~ ½	ÝP ^ %•
	PEPj ~ á â Æ Õ ó	# 7œ• ž > ? + ^a
	€" BÕKLBÕ	Cœ• ž § " ñ BÕKLÑBÕ
... ² ®	` Pñ... ² Za	` P ... ² ¥> - gh... ² œ• >?
	` Pñ... ² +T , fZ"	S\ ` Pñ... ² +T , fZ"
	ý ‡ ~ NC... ² Î Ī .	> - gh... ² ¥a • >?