

€• , f „ ... (SPR) † ‡ ^ % Š
 (< Ć• Ž Lumi nex• • ' ' " ")
 • — — ~ ™ Š >
 œ– • ž Ÿ

| € £ ¤ ¥ œ– | § – “ ©ª « ¬!

– ®

[° ± ² –]

³ ^ % Š ´ – µ ¶ ¸ ‘ ” ” • „ ‡ • š > ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ ¼ » À Á Â Ã Ä Å » À Á Å Æ Ç ° È É Ê Ë Ì – Ñ Ò
 Ó SPR Î ÿ ï

[^ % Š Đ Ñ]

^ % Š Ó	Ô	^ % Š Ó	Ô
96 Ö × Ø Ù Ú Û	1	96 Ö Ö 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 Ä Å	1ã 120eL	† ‡ á â Æ Å	1ã 12mL
† ‡ é Ä Ɔ × PE-SA Û	1ã 120eL	† ‡ á â Æ Ɔ	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î Æ × 30ã Û	1ã 20mL
œ– • ž Ÿ	1		

[ï ð ñ ò ó ã ô ^ %]

- 1» Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100 ò | Lumi nex 200 ò | È Bio-Rad ò, Bio-Pl ex ò Æ ÷ × ø ù ÷ ú œ– û ü û ° ý , þ ÿ ð † Ɔ Û
- 2» • È • „ Ä ú ò
- 3» á â à ò EP .
- 4» È ‘
- 5» <
- 6» í Ä ò Ñ ú
- 7» 0.01mol /L × È 1ã Û ç è (PBS) | pH=7.0-7.2
- 8» ú
- 9» ...Ɔ Ö ú

[^ % Š ò ô ±]

1» ! ò ^ %Š™" ^ % # \$ ^ % % P & Ç " ' (Ì) * + | , - ^ % Š .) / O 1 P B à » † ‡ é Ä A
 » † ‡ é Ä B 2 ô % Ö Ö (" " - 203 C | É 4 ^ %) 5 " 43 C (ñ - Ì
 2» œ - . ò ^ % Š™ 6 4 ^ % 7 i \$ 8 ^ % % P & " ' ò 9 : (Ì
 * +™
 ^ % Š Đ ... P ; < = > | \$? @ i A < â B œ - C œ - . ò 6 4 ^ % Š Ø ù D E B ? @ . 1 F G Đ œ - H I Ì J
 à K ± L M 2 Š ' Ç ò P & N B | (O ± Đ " ½ â P Q (R S . ò Ì

[P³ ò TUV(_]

½¾¿ ¼™ § WXY ò ½¾¿ Z ñ ¿ ¼ ò [" \ " § W
 1 Û] • , ½¾¿ ^ | D ° _ P B S × 0.01 mol / L | pH = 7.0 - 7.2 Û Í ° í ` ¹ Ä | ¿ ¼ ù a Ó b Ĭ
 2 Û 1 ½¾¿ c d š ^ | # ¿ ò e 5 D f Ç ò g h i Ä Ä Ç è Ä (j k l S 007 | ² l m n P o Û ò p Ä Ä . q r
 s § W X Y ò ç è Ä) ò t u # O ú | x • š ò ½¾¿ v w x y Û Ĭ x O , ç z { = 1 : 20 - 1 : 50 | | x™ 1 mL Ä Ä Ç
 è Ä Í } e 20 - 50 mg ½¾¿ ³ Ĭ Û
 3 Û 1 ~ - ò • € Ä • K , f „ ... † ‡ ° Ĭ
 4 Û 1 Z ñ ò ¿ ¼ Ä 10,000 ä g " 5 â ^ | % Š < | Ç ° Æ < - " † ‡ È 5 " - 203 C • (Ì
 Ä Ä Ä Ç ° È É Ê — ~ P³™) 1,000 ä g " 20 â ^ |] Ç ° Æ < † ‡ | È 1 Ç ° 5 " - 203 C È - 803 C (|
 Ž • • ' ' " Ĭ
 * +™
 1» 2 Ç P³ # Ĭ " ! (| 43 C (š " 1 • | - 203 C § , K 1 F G | - 803 C § , K 2 F G Ĭ
 2» P³ — — é ¹ \ ~™ š . † ‡ > œ | • y é ¹ P³ § • ž Ÿ y † ‡ Ĭ
 3» P³ œ - ù ² ç | # Ç † É 9 | § ² } ý œ æ " Ä Ĭ
 4» ¥ " | , † ‡ Ò m | § " ©ª œ - ¹ ° « § R¹ ¼ - N ³ ž Ÿ † ‡ Ĭ

[Lumi nex200 à æ ÷]

1. à æ Ç z™ 50 u L C
2. • Ž X Y™ < ä Mag P l e x ;
3. - < ä ,™ 50 @ / - ;
4. M F I °™ Medi an .

[^ % ß ñ]

1» œ - ù 1 " ò ^ % P³ ç | # Ç † É 9 × 18 - 253 C Û | x œ ± ^ % Š D @² L M Đ § ³ œ - |)] - ³
 B ^ @ " Ĭ ò ... P ; ^ % | p 1 6 4 ò ... P ; ô ^ % \$ ´ • ; µ (Ĭ
 2» P B à (' ¶ à)™ . % P B à } e P B à á â Ä 0.5 mL | , . É 9¹ 5 | ° 10 â ^ | W L » » ¼ ½ × Ž • ¾
 ¿ Û | É ì : N 10.0 ng / mL Ĭ ß ñ 7 F á â P B à ò E P | . F E P Í } e 300 Ä L ò P B à á â Ä | x Ä " ' l
 B Ä { á â d 10.0 ng / mL , 2.5 ng / mL , 0.62 ng / mL , 0.16 ng / mL , 0.04 ng / mL , 0.01 ng / mL , 0.0 ng / mL | P B à á â
 Ä (0 ng / mL) Ä Ä - N Ø Û Ö Ĭ N (Ä ? @ > œ Æ | . B ? @) œ - h ò P B à é Ä Ĭ

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

3» † ‡ é Ä Ä ò † ‡ é Ä B™ Detection A ò Detection B D œ - ù) - Ä Ç È • È É Ê " „ ... | 2 œ È Ĭ D
 Í È % , ò Ä Ç Š z - Ĭ Ĭ © - ù á Ĭ 2 † ‡ á â Ä Ä È B 1 : 100 á â (x™ 10 Ä L † ‡ é Ä Ä / 990 Ä L † ‡ á â
 Ä Ä) Đ ä Ñ ¿ | á â ù Ò m ° a Ó Ö ò . B ? @ " Ĭ ò - , Ö Z (100 Ä L / Ö) | ? Ö Ö Z L² Ö Z 0.1 - 0.
 2 mL Ĭ

4» î í î Ä™580mL È ' } e20mLí î Ä×30ã Úá â † 600mL† × -Äì : İ

* +™

1» Þßà ò á â §³ ÄÄDÖÍ ž Ÿİ

2» Þßà) " ©- ù15â ^ ÐÖZÍ ± Þßà Ø³ œ- ®Bİ

3» Þßà » † † é ÄÄx -Ä» † † é ÄBx -Ä) œ- È² ò á â ÄÖZ | á â Ä§³ Ñ- İ - ÄÜ» » ÚÜ
Đã Ñž | Ž • ¾ž İ N(Ä?@> œò BQ(È) œ- • , | Þß • , Äúİ) | m" İ ò , ÜQÖ
Z | / , §wœ- • , ÖZ ò [" ××] † † é ÄÄL | ®B§wš " 10ÄLÜ | 2Ž • Ýdì : ÞBİ

4») à b' œ- á • á â K ò Þßà » † † é ÄÄx -Ä † † é ÄBx -Äİ

5» í î Ä×30xÜÍ x > â æ- |) a9ã † É9 | » » Ñž | † - > â Hä é Äã ž ŸÖZİ

6» ^ %ŠÍ æâ ^ %N Ä | ç è İ Ö5d x -Ä. œ- | DÖ5KéÍ <³ • Neë O, BÈ Oì í |
2ò ?@Í " - î İ ðè : Þ | Ýd?@> œ§ßQ | ñ † Hä ò Þİ) œ- µ Ö5İ

[Þ³ „ ...]

1» ³ ó ô Ø ò ^ %Š³ ö ÷ ø | § ö • œ- ± ^ %Š" Ýd ò ³ ù î ÷ ø |) œ- ú œ- ú Đã ú ü - ³ ò
<³ œ- , | ° ý Đ Þ ò ³ İ

2» ?@û² a° † ³ Í ý † ~ İ : İ İ : §DPß ò ÐL | - è Q. É . ?@òš à á
â ÄÖİ x œ à í ý † ~ İ : K ÈK |) ö ³ ý • ò á â È İ İ ³ á â İ - ÞBİ

3» " † ³ § Í D • ž Ÿ" ³ x í | ø ù ž Ý ° ?@@ÄÉ È | Þ* + ý ³ İ

4» œ- ÄÄÄZ ñ ò ½¾ž ¼ÈÄÄü] Ä<³ \ " ~ O ò e ?@> œ Þİ

5» ³ NÄÄÄÆÇ° | • N± X ³ ¶ | • | x™ÄÄ » ÄÄÖ, » T L M | " 2<³ D
† † § - ò İ

6» ! " o Û È b ½ o Û | # „ \$ ô % \$ b ½ o Û | <³ • NV³ J à " œ- ò † † ¶ Ç ô & ' ¶ Ç § (Ö
| « § Ú † † - İ

7» ø ù œ- hi ³ | (LMK) <³ \ • o Û * ÄÈ + Æ« ?@> œ Þİ

[„ - - .]

1» 1 ?@Ö ò • ÖĐ } e200ul á æ ç è Ä - 2° / | ! O. D...PÖ ú Ç É 91 10â ^ | x. Ç ¶ ÖĐ
ÄÇ | Æ < - " } , - İ

2» } ™ ä İ ó ÞßÖ » ý † à Ö » Ø Û Ö İ ó ÞßÖ 7Ö | I B } e100ÄL§Wi : ò Þßà × 2 ^ %ß ñ 2
Ü İ Ø Û Ö } 100ÄL Þßà á â Ä × 2 ^ %ß ñ - 3 - š . ® Ü | 4Ö } ý † à × É á â . ò à Ü 100Ä
L | • Ö } 10ul < ä | ...PÖ } Ç Ü Ý | 3730...PÖ ú 9ã 1š L | ½ 45 ó 5 N800rpm | 62-4mm |
78 < ä Š * İ

3» Ç < | 2â ^ . % ÄÇ | < (9 ò • Ç ¶ | § - í î İ

4» • Ö } † † é ÄÄx -Ä 100ÄL × © - ù Ö Z Ü | ...PÖ Ü Ý | 3730...PÖ ú 9ã 1š L | ½ 45 ó 5
N800rpm | 62-4mm | 78 < ä Š * İ

5» Ç < | 2â ^ . % ÄÇ | • Ö - 200ÄL ò í î Ä í î | : ç 1-2â ^ | % ÖĐ " ÄÇ İ b' í Ö3B
İ š . ® B í î . |] È ; - 64 ò í î ç è Ä | 1...PÖ ; < D = Ç | 1 > ý D Ö Đ ò ÄÇ ä æ ¶
İ y K é v < ð ½ < í Ö ?@Hdİ

6» ` < | • Ö } † † é ÄBx -Ä × © - ù Ö Z Ü 100ÄL | ...PÖ Ü Ý | 3730...PÖ ú 930â ^ | ½
45 ó 5 N800rpm | 62-4mm | 78 < ä Š * İ

7» Ç < | 2â ^ . % ÄÇ | • Ö - 200ÄL ò í î Ä í î | : ç 1-2â ^ | % ÖĐ " ÄÇ İ í Ö3B | [
" W - . 5İ

8» ` < | • Ö } è Ä 150ÄL | 1 2â ^ | œ • Ž A • B | Æ < Ç ? C Ö İ

* +™

1» ^ %ßñ™ßñ®B?@" ï wò...P; | ÉÊ ò < D• ÖÖÇ=• | " ! | \$8• ž ŸwA(| 2ñ• B
œ- Ī

2» } ™?@, -í) œ- ®BÆðEF | Ž• ï í Ī } L* + \$w GĵJ-| 1 à} " ...PÖĪ æ
| / , \$HôŌí | » » I ½Ñĵ Ī V• ² ^ %} e® | } Kéí - ®FŌVš. ®FŌ } LMMJ /
 , š x®KLZD10â ^ 2ĐŪ | xœM | | 1 \ \$WòN° 9ãOLM | D« ž PQ~™- ‡ , ° òB
QÆòb' ĒĪ NR‡ ° òBQÆ | ©ª ó5' Ōž Ÿ?@Ī

3» 9ã™N78 à S | ?@L) 1 } Ç , ÈŪŸ ò ...PÖ5" / ŠĐ | 2Ž• Äϕ S | í Ö. ² / Ož Ÿ
• - , - | TULVP² Ž• ...PÖ , " ¶W | WL² XYZ [\ . ò9ãLM 9: Ī

4» í î ™Đáí î] ^bw | D• B í î Kéí | Pw1í î ÄHäÇ¶Ī xœœ- ð½í Ö? |) D_` œ-
. â- " ab?@Kéí Ī

5» xœ?@£Đ/: " 60% | ©ª œ- } / úü /: c Ī

[?@„ ...]

1 SPR¶ϕ Ū" < Æ• Žde | Zdf Ēgϕ | h• Ží áĪ } ePßàÈP³ | Éí SPRVi Ä" f ĒgϕÇ
ò¶ϕ> j | " . } e-~ òSPR¶ϕ | D1 > j ò-~ ¶ϕí ě. | } ePEPκ òĪ | PEŪmS
. | ŌmMFI° xMedian Fluorescence IntensityŪ ò | š àí òSPRi : Aa ĒĪ Ī - Lumínexâ æ÷ ‡ .
| ŌŌ ài : Ī

[ŌŌ]

nPßàò ³ MFI° <` ØŪŌMFI° . -ÁxopÁŪ | xó5' Ō | q²] Éc#° ŌŌĪ 2Pßà òi :
NrsP×ÈõŌsPŪ | MFI° NtsP×ÈõŌsPŪ | u-Pß xš [éb² | vw[éŌŌ òR2°
@. | 2R2° xyz " 1N ŪĪ ©ª œ- { | Z- } μž Ÿâæ | xcurve expert 1.30 | Ōm à MFI° |
Pß ~- Ē² òi : | • 2áâÂŌCĒ- Pß~ òi : VMFI° ŌŌ- Pß òvw[éb | 1 à ò
MFI° €e[éb | ŌŌ- ài : | â• 2áâÂŌ | ĒEN à ò? Ōi : Ī

[•YŌm]

NR, " ŌŌ | / ì : Nđ+ , « MFI° N• + , | \$" uÁL7T- Pßà òMFI° -NtsP×XfŪ | Pß
à òi : NrsP×YfŪĪ WLNŪ ^ @> œ òĀ , Ē | Áí ü | òR , ...Ōm«] õŌ° Ī ©ª œ- õŌ° ø
† Pß Áí " ?@, -; μ ò \$Wxx , -ú » Ä ‡ / F2+2 10. 6 Tf 16. 96 TL (rs) T

[† ‡]

0.01-10ng/mL.

[š † ‡ <]

y° N20F ØÛ à xÆPβà á â ÄÛ†. òc#° } 3ÃPβB" õ² òì : ï

[%œ]

³ ^ %š – † ‡ SPR| • † ‡ VÉÊËœ~ O• ž PŽ••² ï
" • - † ^ ô ³ @' ò< Z | § <³ Hd" ÈÌ ÈËœ~ OŽ••² † ‡ | • y³ ^ %š <³ V • †
‡ òÉÊË~ O Ž••² ï

[Ü" :]

Ü" : – à ‡. ° ò + %' ÔCVd' ï CV×%Û = SD/meanã 100
" ÐB™] W" B^ %š õ »Í » °. ° ³ ž Ÿ. , † ‡ | . " ³ i • ‡. 20
B| áĭ ÓÔŞWi : ³ òc#° òSD° ï
" MB™r] 3F ŞW" Bò ^ %š áĭ õ »Í » °. ° ³ ž Ÿ. , †. | . F ³ œ– W® ^ %š b' ‡
• 8B| áĭ ÓÔŞWi : ³ òc#° òSD° ï
" ÐB™ CV<10%
" MB™ CV<12%

[S. œ]

• ‡. | ^ %š D ±Ð– \$©ª 9: (| –œ* 51 š " 5%ĭ
N~ š Éæ• õ ^ %š™š ũ. † ‡ ° ò ~™ | ?@Éò> œ; µĭ / , (9® | • ÉR?@ÉÐ9: » /
: ô 9ã; µĭ ÉB W®?@ž@ž Ÿ, –<~ Ÿ NÐBĭ

[?@ĭ é]

1» ?@ÛPβà» ^ %ô ³ BñC
2» } xPβàÈ ³ Û100ÀL| } < ä | 373C...PÖ úçã1š LC
3» < Ç¶ | } † ‡ éÄA100ÀL| 373C...PÖ úçã1š LC
4» < í Ö3BC
5» } † ‡ éÄB100ÀL| 373C ½çã 30â ^ C
6» < í Ö3BC
7» } ëÄ150ÀL| 1 2â ^ . CÔĭ

[• ž]

1» " – ; µôÉ † ^ c¤§³ õĭ j ¥üĭ ò" " , | ž Ÿ ä è ò §. Vãæ | ³ J à <³ D®
• òO, † ^ " ©ĭ
2» šª ò?@> œV^ %ò œ» ?@úòÈĭ , –2ò?@> œ" cÈĭ |) – BñÐpòP³ ñ" ĭ
3» ŞW" BòW®J à <³ \ Ÿ« Bĭ | x™† ‡ < » – – : |) | m^ %š Ð• ž Ÿ ž Ÿ ?@, – | ® °
' - • ž Ÿ –Šŭĭ

- 4» ³ ^ %ŠŌ± ^ % Ō±æ- | §³ Ñ-É² ZÝ¥òJ àĭ Ø XYZ [³ ^ %Šò?@•ž³ \ ~ - š ò†‡> æĭ
- 5» D ô9ăKéÍ Ž• 1 ^ %´ µD¶· Í Ĩ " ^ %%, , , 278 S • -~ì í | • NoÛ Ā ...ò¶ 1 ‡° §BQĭ
- 6» ¹ ° ò...» ÖÖŌÍ <³ \ Ý« ~ O| yNa ^ -¼| §\ ö?@> æÝdTU~ ™ĭ ...PÖDæ- LD g½¾] - |) àüü] - ĭ
- 7» ", -ú§_` » , -¿ PÈòPr - CÔ÷éĀ P <³ òP> æòJ -ĭ ?@û) ĀĀĀC• ž ÝpĀ^ ÷úĭ
- 8» D ³ Zñ2ô, -ò· FKéÍ ò+ P<³ §Wò?@> æ| " 2NRü ?@> æò<b' Ē| ? @ò· ®- , -Pĭ wXYLZĭ
- 9» ^ %ŠD- ĀÛ#• KXYOt | Ā " ^ Ē; µôn?@Ē; µβ%| <³ \ Ýd?@> æV-Ā> æ§ ® È§W" B ^ %Š" MBÇ| ò ĭ
- 10» ³ ^ %Š VÉ² ĀÈWX ^ %ŠÈ§W [" †‡W®nò~ òJ àÿö{ | " 2§É` †‡> æ§ ® ò ĭ
- 11» - " Zñ ^ %ŠÍ ¶ϕò• Ê, È ^ Nb½oÛ | Ā " ñb½oÛ" r] òĭ ² » dÍ ' Ĩ » ê [b n §W| " 2§ " • " (Ā± ^ %Š<- " É² óòb½oÛò†‡ | È ^ § " v§øüæ- ^ %Š†‡b ½oÛĭ
- 12») ° ĭ àÍÿ†~ òĭ : | ÈúóÓ° ?@Q· à†‡ĭ : ĭ Đ ò, ...<278 ³ Íÿ†~ Ĩ , , - ^ %Š†‡ ĭ
- 13» ± ^ %Š<³ §• - " ® ?@³ ö Ē§Q· ò Ñ?@ àò†‡ | | x | ¥• Ò` ?@ ĭ
- 14» ³ , -• ž W • - " 48T ^ %Šĭ
- 15» ± ^ %Š | ꝥ¥æ- | x 1É- " ©ª « -ÈTUÉ² - Ó | §óò1§ö• yJ -òŌŌ÷ø | Ö§ x ØTU" ÛøTĭ

[ŌŌĀŪ]

ŌŌ	<³ „ •	ĀŪ [Ū
Pβ β	Pβàβñ§aQ	ž ÝaQòPβàÝ: á â
] óí ĭ §Đă	Đă ò] óí ĭ
	ĂŞÜQ	†~ a ĀŪ
Ū" :	< äí ĭ §Đă	\$• ž ÝwAĐă1 í ĭ : ¿
	Ñ¿ §Đă] ^ %§p	ĐăÑ¿] ^ %
	b' P- » Ñú ŪÝ	æ- } úwβàhò » æ- hòÑú ŪÝ
	} §ÜQ	†~ a ĀŪ

MFI°	. Õ} ò ^ % , § Ü Q	a Ä ú Ü Q } e ^ %
	9ã LM § a Q	(Å Đ p ò 9ã LM
	9ã 9: § a Q	^ % w c ¢ † £ 9 p (Å B Q ò 9 ã 9:
	PEP k ~ ¿	B à ^ %
	PEP k ~ á â Ã Ô § ö	\$ 8 • ž Ÿ ? @ , -
	, - C Ô L M C Ô	D • ž Ÿ ©ª ò C Ô L M Đ C Ô
3 °	§ a Q ò ³ [b	a Q ³ œ - h i ³ ž Ÿ ? @
	§ a Q ò ³ , U „ ... ["	T] a Q ò ³ , U „ ... ["
	ÿ ‡ ~ O D ³ Í Î ,	œ - h i ³ b ' ? @