

€• , f „ ... † (FNTa) ‡ ^ %Š<
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " €)
 • — — ~ ™§
 > - œ• ž

Ÿ | € £ ¤ > - ¥ | - § ¨ © ª « !

— — ®

[° ± —]

² %Š< ³ - ´ μ | " " € ¶ · ^ ¶ , ¹ º » ¼º ½¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í — ~ Å
 î ï FNTaĭ · Ð

[%Š< ÑÒ]

%Š Ó Ô	Õ.	%Š Ó Ô	Õ.
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
Œ å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
‡ ^ è Å	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä	1ä 12mL
‡ ^ è Å B Ø P E - S A Ü	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä B	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30 ä Ü	1ä 20mL
> - œ• ž	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ %Š]

1¼ Lumi nex MAGPI Xö ¥ Lumi nex 100 ÷ ¥ Lumi nex

200 ÷ ¥ É Bi o - Radö, Bi o - Pl exö æ ç ø Ø ù ú ø ù > - ü ý ü ¯ þ , ÿ ñ ‡ à Ü

2¼ • É Ž • „ Å ù õ

3¼ â ã á ó EP .

4¼ É ' .

5¼ Œ

6¼ î Å ó Ò ù

7¼ 0.01mol / L Ø É 1ä Ü è é (PBS) ¥ pH = 7.0 - 7.2

8¼ ù

9¼ ... ß × ù

[%Š< ó õ °]

1¼ ! ó%Š<™" %Š# \$%Š%B&È" ' (Đ) * +¥, - %Š< .) / O1Bà á¼‡ ^ êÁA
¼‡ ^ êÁB2õ96Öx (§ -203C¥È 4%Š) 5§43C(ò- Đ
2¼ > - . ó%Š<™64%Š7ð\$8%Š%B&" ' ó9: (Đ
* +™
%Š< Ñ...B; <=>¥\$?@ðA<æ B> - C> - . ó64%Š< ùúDEB?@. 1FGÑ> - HI ĐJ
áK° LM2< ' ÈóB&Nà¥(O° Ñ" ¾æPQ(RS¶óĐ

[B² óTUV(_)]

¾¿ À½™| WXYó¾¿ ZòÀ½ó[€\ " | W
1Ü] • • ¾¿ ^ ¥D _ PBSØ.01mol/L¥ pH=7.0-7.2ÜÎ » î ` ° Å¥À½üa ÔbĐ
2Ü1¾¿ cd, ^ ¥#Àó e 5Df Èóg hi ÃÄèéÅ(j k lS007¥±l mnBoÚópÁÄ¶qr
s | WXYóèéÅ)ót u#OúÎ ØŽ, ó¾¿ vwx yÜĐØ. i z { =1:20-1:50¥ | x™1mLÃÄè
éÅÎ } e20-50mg¾¿ ² ĐÜ
3Ü1 ~ - ó • €Å • K, f, ...† ‡ » Đ
4Ü1 Zò óÀ½Å10,000äg " 5æ^ ¥%Š< ¥È» Æ<- §‡ ^ É 5§ -203C • (Đ
ÁÄÃÄÅ™Dæç%@Žù¥ÁÄð • - 2 • [€, ...™
1Ü • ' ÁÄ±' - _PBS" " » î ¥" . - • oÚ...- ¥§1,000äg " 5æ^ . , UĐØ • ~ ÁÄ<™
K " š> , UÜĐ
2Ü1, U- óÁÄ- _PBSÎ 3BC
3Ü1 ÁÄ- hi ÃÄèéÅb • †œ: N107F ÁÄ/ • ž ¥x ÿðw¥ÁÄ<2 | , fç, ...† éÅ‡ » Đ
4Ü1 B² §2-83C 1,500äg " 10æ^ ¥%Š< ¥È» Æ<- §‡ ^ É 5§ -203C • (Đ
ÁÄÆÇÈ» ÉÊË—~ B²™) 1,000äg " 20æ^ ¥] È» Æ<‡ ^ ¥É1È» 5§ -203CÉ -803C(¥
£¤¥| §¨ Đ
* +™
1¼2ÈB² #ðœ! (¥43C(, §1©¥-203C| , K1FG¥-803C| , K2FGĐ
2¼B²ª « ê° \ - - ®. ‡ ^ - ÿ¥' yê° B² | ° | y±‡ ^ Đ
3¼B² > - ü±è² #³ † ^ 9¥| ±} þ> Ž¨ ÄĐ
4¼, §µ • ‡ ^ Õm¥¶ • , 1 > - ° » ° | R° ½» N ² | ‡ ^ Đ

[Luminex200 æçø]

1. æç | z™50uLC
2. Ž • XY™Æâ MagPl ex;
3. ¼Æâ •™50½/¾;
4. MFI¿™Medi an.

[%Šà ò]

1¼> - ü1" ó%Š B² è² #³ † ^ 9Ø18-253CÜ¥xÿ' %Š< D- ÀLMÑ| Á> - ¥) ÿ]ª²
B%@" ðó...B; %Š¥ÿ164ó...B; õ%Š\$Ä¶; Ã(Đ
2¼Bà á (§Äá)™Å%Bà á} eBà áâãÄ0.5mL¥Æ . ^ 9Ç5µÈ10æ^ ¥WL" " ÉÊØ£¤É
Ì Ü¥Éí : N10.0ng/mLĐà ò7F âã B à á óEP ¥ÄFEP Î } e300Í LóBà áâãÄ¥xÎ" ' |
Bİ { âãd10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL¥Bà áâã
Ä(0ng/mL)š> » NÜÜÖĐN(Đ?@^ ÿ • ¥ÅB?@) > - hóBà áêÅĐ

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

3¼± ^ é ÅÄÖ ± ^ é ÅB™Detection A öDetection BD> – ü) – ÑÖÓ• É ÖÖ " „ ...¥2> Ö×D
 ' É%ÆóÄ; Šz - ØÐ" – üæÛ2± ^ â ã ÅÆÉB 1:100â ã (x™10Í L± ^ é ÅA/990Í L± ^ â ã
 ÅA)¥ÚæÛA¥â ã üÛmˉ aÝP óÅB?@" ðó¼. BZ (100Í L/Ö)¥? àBZL± BZ0.1-0.
 2mLÐ

4¼í î ï Å™580mL É ' } e20mLî ï ÅØ30ä Üâ ã †600mL† á » Áí : Ð
 * +™

1¼Bà á ó â ã | Áš> D×Í | Ð

2¼Bà á) §" – ü15æ^ ÑBZÐ' B à á â Á> – - BÐ

3¼Bà á ¼± ^ é ÅAá » Å¼± ^ é ÅBá » Å) > – Ì ±óâ ã ÅBZ¥â ã Å| ÁÛ– Ð– „ Åã" " ä ã
 ÚæÛA¥£¤ÉÌ ÐN(Ð?@ˉ ÝóàQ•) > – Ž. ¥ý àŽ. „ ÅüÐ) | m" ðó. æQB
 Z¥/· | w> – Ž. BZó[€Øx] ± ^ é ÅAL¥- B| w, §10Í LÜ¥2£¤çdí : èéÐ

4¼) èb| > – è• â ãKóBà á ¼± ^ é ÅAá » Å ± ^ é ÅBá » ÅÐ

5¼î ï ÅØ30xÛÎ x ˉ ï çª ¥) a9í † ' 9¥" " ÛA¥†- ˉ ï Hí éÄï | BZÐ

6¼%Š< Í ðæ%ŠN Å¥ñððB5dá » Å. > – ¥DB5KóÍ <Á' Nôö Ö. éÉ Öö÷¥
 2ö?@Í " – øùúö: é¥çd?@ˉ Ý| àQ¥ú†Hí üèÐ) > – ' B5Ð

[B² „ ...]

1¼² ýpây%Š< ² ¥| ý' > – ' %Š< " çdó ²–ø ¥) > – > – üÚæ - ²ó
 <Á> –. ¥ˉ Ú ó ²Ð

2¼?@ü±aˉ ^ ²Í ^ ˉ í : Ð í : | DBà ó ÑL¥–ò Q¶É ¶?@ó® áâ
 ã ï ÖÐxÝ áÍ ^ ˉ í : K ÉK ¥) ý ² • óâ ãÉÍ Ð ²â ãð–PBSD

3¼ " † ² | Í Dæ• ž" ² ŽÍ ¥ùú | ˉ ?@@ÐÉ • ¥ý*+ ²Ð

4¼> – – ÅÄÅZòó¾; Å½ÉÁÄý] Å<Á\ § – ˉ Öó e ?@ˉ Ý éÐ

5¼ ² NÁÄÆÇÈ » ¥' N' X ² Ä! ' " # ¥x™ÁÄ\$%¼ÁÄÖ. ¼T LM&¥" 2<Á D
 † ^ |ª ó' (Ð

6¼) " öÚÉb¾öÚ¥ *+, ð-, b¾öÚ¥<Á' NV²J á" > – ó± ^ µ| ö. /µ| | ÖB
 ¥° | Û± ^ª Ð

7¼ùú> – hi ² ¥(LMK1<Á\ ' öÚ2ÄÉ3•° ?@ˉ Ý éÐ

[4» 56]

1¼1?@xóÄÖÑ} e200ulæçèéÄ– 2ˉ 7¥! 8. D...Bx üÉ´99 10æ^ ¥Ž. ÖÄÖÑ
 Ä; ¥£<– §} 4» Ð

2¼} ™æÛöðBàÖ¼ ^ áÖ¼ÛÛÖÐöBàÖ7Ö¥| B} e100Í L| Wí : óBà áØ: %Šàò2
 ÛÐÛÛÖ} 100Í LBà á á ã ÅØ: %Šàò–; 5®. - Ü¥4Ö} ^ áÖÉáã. ó áÛ100Í
 L¥ÄÖ} 10ulÆâ ¥...Bx} ÈÝP¥373C...Bx ü9í 1, L¥ É<=ô5N800rpm¥ >2-4mm¥
 ?@Æâ Š2Ð

3¼ÉÆ ¥2æ^ . % Ä; ¥£ (Aó\$%• ÖÄ¥| – î ï Ð

4¼ÄÖ} ± ^ é ÅAá » Å100Í LØ" – üBZÜ¥...BxÝP¥373C...Bx ü9í 1, L¥ É<=ô5
 N800rpm¥ >2-4mm¥? @Æâ Š2Ð

5¼ÈÈ ¥2æ^ . % Å_j ¥ÅÖ-200Í Lóî ï Åî ï ¥BÌ 1-2æ^ ¥% ÖÑ" Å_j Ðb| î x3B Ð®. - Bî ï . ¥] ÉCª 64óî ï èéÅ¥1...BxCDD ÈÈ¥1F DÖÑóÅ_j î ð Å ÐyKóv<ñÈÈ î xGHHdÐ

6¼ `È ¥ÅÖ} ± ^ èÅBá» ÅØ" - üBZ Ü100Í L¥...BxÝP¥373C...Bx ü930æ^ ¥ È <=ô5N800rpm¥ >2-4mm¥? @Æå Š2Ð

7¼ÈÈ ¥2æ^ . % Å_j ¥ÅÖ-200Í Lóî ï Åî ï ¥BÌ 1-2æ^ ¥% ÖÑ" Å_j Ðî x3B¥[€W565Ð

8¼ `È ¥ÅÖ} î Å150Í L¥ 9 2æ^ ¥> Ž•I•~ \$%¥Æ<ÈGJ ÖÐ * +™

1¼%Šàò™àò- B?@" ðwó...B; ¥ÈÈó<KŽÖxÈ=• ¥œ! ¥\$8œ• ž wA(¥2ò• B > - Ð

2¼} ™?@4»Î) > - - B• óLM ¥£¤ö÷Ð} L* +| w NÌ J—¥1 á} §...BxØð ¥/· | OöÖ' ¥" " PÉÛÀÐV¥±%Š} e- ¥} KóÍ - - FÖV®. - FÖ} LMMQ/ · , Ø- RSZD10æ^ 2ÑÜ¥xÝTµ¥1\ | WóU¯ 9í VLM¥K° • WX- - - ^ · ¿óà Q• ðb| • ÐNY^ ¿óàQ• ¥, 1 ó5| Ö | ?@Ð

3¼9í ™N?@ á Z¥?@L) 1} ÈÆÉÝPó...Bx5§7< Ñ¥2£¤Å_j Z¥î x. ±/O | • 54» ¥[\L] P±£¤...Bx„ §Ä^ \$%¥WL±_` abc¶ó9í LM 9: Ð

4¼î ï ™Úæî ï debw¥DÁBî ï KóÍ ¥Pw1î ï ÅHî ÖÄÐxÝ> - ñÈî xG¥) Df g> - . î - §hi ?@KóÍ Ð

5¼xÝ?@´ Ñ7: §60%¥, 1 > - } 7úý 7: j Ð

[?@+...]

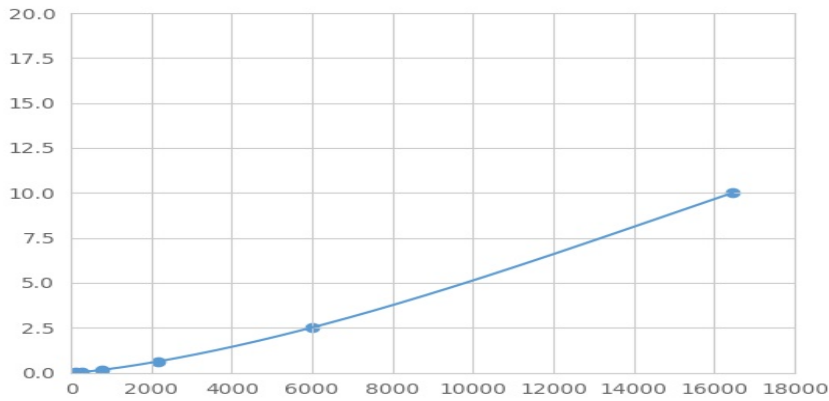
1 FNTaµ_j Ü§Æ• Ž•kl ¥Zdmì n_j ¥oŽ•Î æÛ} eBà áÉB² ¥ÈÎ FNTaVp> §mì n_j Èóµ_j ¯ q¥" . } e~" -óFNTaµ_j ¥D1 ¯ qó~" -µ_j î ð. ¥} ePEBrós " ¥PEÛ tZ. ¥ÜmMFI¿ ØMedian Fluorescence IntensityÜóµ, áÍ óFNTaí : I hÌ Í Ð- Lumi nexæçø ^ ¶¥ÝP áí : Ð

[ÝP]

uBà áó º MFI¿ D` ÛÜÖMFI¿. » Î ØvwÍ Ü¥xó5| Ö¥x±] Èj #¿ ÝPÐ2Bà áóí : Nyz BØÉýÖz BÜ¥MFI¿ N{ z BØÉýÖz BÜ¥|ª Bà Ø® [óí ±I } ~[óÝPóR2¿ H¶¥2R2¿ • €• §1N ÜÐ, 1 > -, fZ» „ Å_j æç¥x curve expert 1.30¥Üm áMFI¿ ¥ Bà ...ª Î ±óí : ¥† 2âãĬ ÖCÉ- Bã~ óí : VMFI¿ ÝPª Bã ó} ~[óí ¥1 áó MFI¿ †e[óí ¥ÝPª áí : ¥† 2âãĬ Ö¥ÆN áó?àí : Ð

[^YÖm]

NY%§ÝP¥/ í : Nñ3• ° MFI¿ N' 3• ¥¶· | Î L7T- Bã áóMFI¿ » N{ z BØXŠÜ¥Bã áóí : Nyz BØYŠÜÐWLNy%@¯ Ýóš< • ¥† Î ý óR+ÆÖm° dýÖ¿ Ð, 1 > - ýÖ¿ ù • Bã Î Ð §?@4» ; Āó| WØx4» ¼„ ÅŽ• ¼î xŽ• 9: ; Ā&Ü¥Bã óMFI¿ \ " é• Ð" ý óBã Ý ' ¥?@ ðwÜmñëó?@ù• Bã Ð



(€•, f„ ...†)Š< Bà

[†]

0.01-10ng/mL.

[®]

y¿ N20F ÙÚ áØEBà áã ÆÄÜ^ ¶ój #¿ } ; ĩ B à é" ŷ±óí : Ð

[••]

² Š< – §† FNTa¥• † VÊÈÌ " ~ O" • W• – ¥±Ð

§— Ž• õ ² H~ ó' Z¥| <ÁHd" Ì Í ÉÌ " ~ O• – ¥±† ^ ¥' y² Š< <ÁV • †
^ óÊÈ~ O • – ¥±Ð

[æœ:]

æœ: – á ^ ¶¿ ó 3•™ ÖCVk' ÐCVØ%Ü = SD/meanä 100

š Ńé™] Wš BŠ< ŷ ¼Ā ¼ ¿¶¿ ² ĩ ¶• † ^ ¥Ā> ² pœ^ ¶20

B¥æÜÝÐ| Wí : ² ój #¿ õSD¿ Ð

š Mé™r] 3F | Wš BóŠ< æÜŷ ¼Ā ¼ ¿¶¿ ² ĩ ¶• ^ ¶¥ĀF ² > – W- Š< b | ^

¶8B¥æÜÝÐ| Wí : ² ój #¿ õSD¿ Ð

š Ńé™ CV<10%

š Mé™ CV<12%

[S¶•]

• ^ ¶¥Š< D ° Ń• \$, 1 9: (¥ž• 2 =1, §5%Ð

NŸ, ¢ō' " ŷŠ< ĩ ü. † ^ ¿ó-- ¥?@´ ó¢£; Āō/. (A- ¥æÊR?@´ Ń9: ¼7

: õ9í ; ĀÐÊB W- ?@¥H ĩ 4» <Ÿ | š NèéÐ

[?@§ó]

¼?@üBà á¼Šõ ² àòC

¼} ØBà áÉ ² Ü100Í L¥} Æã ¥373C...B× ũ" í 1, LC

¾Æ ÒÄ¥} † ^ êĀ100Í L¥373C...B× ũ" í 1, LC

4¼E î × 3BC
 5¼} ‡ ^ ê ÅB100Í L¥373C Ê¨ í 30æ^ C
 6¼E î × 3BC
 7¼} î Å150Í L¥ 9 2æ^ . J ŒĐ

[œ•]

1¼ §« ; Ãõ© Ž• j^a | Áÿ j «ý ó" " + - | î | ó- ¶|Væç¥² J á <Á D-
 ¶|óO. Ž• ®⁻ Đ

2¼®° ó?@⁻ ÿV%Šó • ¼?@ ó| Í 4» 2õ?@£Eæc| Í ¥) • à ò Ú ó ß² ò > Đ

3¼| Wš BóW- J á <Á\ | ± é Û¥x™ ‡ ^ ' ¼² ³ : ¥) | m%Š < Ñœ• Ž | ?@4» ¥' µ¶
 ' @œ• Ž ÿ»' Đ

4¼² %Š < B• %Š B• > - ¥ | Á Û - Ê , Zç « ó J á Đ â _ ` a b² %Š < ó?@œ• 1 \ ~ - ®
 ó ‡ ^ - ÿ Đ

5¼D õ 9 í K ó Í £¤ 1 %Š° » D¼½ Î Đ" %Š%Æ Æ¾2?@ Z Ž - ~ ö ÷ ¥' No Ú Ä
 ...ó Ä! 1 ^ ¿ | à QĐ

6¼¿ Äó...Á × × Ö Í < Á\ | ± ~ O¥yNhe« Ä¥ | \ ÿ?@⁻ ÿçd[\ - - Đ...ß × D> -
 LK gÄÄ] ^a ¥) éýü] ^a Đ

7¼ § 4» | f g¼4» Å è É ü è r - J Œ ø ó Æ & P < Á ü è - ÿ ó J - Đ?@ü) Ç Ä È J œ•
 ž ÿ É %ø ù Đ

8¼D ² Z ò 2 õ 4» ó Á F K ó Í ó 3 - P < Á | W ó?@⁻ ÿ¥" 2 N Y ý ?@⁻ ÿ ó < b | • ¥?
 @ ó Ä - 5 4» P õ w _ ` S Z Đ

9¼%Š < D^a Ê Û # • K _ ` O ‡ ¥ Ê §³ | ; Ä õ u?@[^] ; Ä é • ¥ < Á \ ç d?@⁻ ÿ V^a Ê - ÿ | -
 É | Wš B %Š < š M é Í µ ó' (Đ

10¼² %Š < V Ê , Ê Í W X %Š < É | W [€ ‡ ^ W - n ó ~ ó J á ÿ { ¥" 2 | Í ` ‡ ^ - ÿ | - ó
 ' (Đ

11¼- § Z ò %Š < Í µ | ó ¤ Đ +™ e N b¾ o Ú ¥ Ê § ò b¾ o Ú" r] ó Ñ Ä ¼ k Ò™ Ó ¼ ô - [i &
 u | W ¥" 2 ¶ . " € (Đ' %Š < < - § Ê , ý p b¾ o Ú ó ‡ ^ ¥™ e ¶ . v | ù ú > - %Š < ‡ ^ b
 ¾ o Ú Đ

12¼) - Ó á Í ^ ~ ó í : ¥ É ò Ý - ?@Q¶ | á ‡ ^ í : Đ Œ ó „ ... < 2?@ ² Í ‡ ~ í . ,
^a %Š < ‡ ^ Đ

13¼' %Š < < Á | • - § - ?@² • | Q¶ | ó Ö?@ á ó ‡ ^ ¥ | x ¥ , ' x ` ?@&Đ

14¼² 4» œ• W • - § 48 T %Š < Đ

15¼' %Š < ÿ £¤ > - ¥ x 1 Ê - §¨ ©^a « É [\ Ê , - Ø ¥ ¶ | ý p 1 | ÿ' y J - ó Û Ú ¥ Û | Û
 Ý [\ € P [Đ

[ÛÚÄß]

ÛÚ	<Á+'	Äà[á
ßà é	ßà á à ò hQ	hQ ó ßà á â : â ã
] õ î ï Úæ	Úæ ó] õ î ï
	„ Á æQ	‡ ... h „ Á Û

æœ:	Œâ î ï Úæ	\$œ• ž wAÚæ9 î ï BÌ
	ÛÀ Úæ] %Š	ÚæÛÀ] %Š
	b • – ¼ Òû Ý Þ	> – } ûwã ä hó ¼> – hó Òû Ý Þ
	} æQ	‡ ... h „ Å û
MFİ Ć	Ă Ö } ó %Š • æQ	h „ Å û ¥ æQ } e %Š
	9 í LM hQ	(Đ Ú ó 9 í LM
	9 í 9: hQ	%Šwj ³ t ´ 9ÿ (Đ à Q ó 9 í 9:
	PEBr ~ Å	ã ä %Š
	PEBr ~ â ã Ī Ō ÿ	\$ 8œ• ž ? @4»
	, ^a J Ō LMJ Ō	Dœ• ž , ¹ ó J Ō LMÑJ Ō
² Ć	hQó ² [i	hQ ² ¥ > – hi ² i ? @
	hQó ² , U „ ... [€	T] hQó ² , U „ ... [€
	^ ~ OD ² Ī Ī .	> – hi ² ¥ b ? @