

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

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ – !

® °

[±²³ ~]

ˆ Š < Œ µ ~ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ à á â ã ä å ç ˆ Å Æ È É Ê Ë Ì Í Î Ï ˆ Š Ç È Ñ ¹ Ò

[Š < Œ Ó Ô]

Š < Œ	x 1	Š < Œ	x 1
960UÚÛÜÝÞ	1	960UBà	4
á â ã	2	á â ã ä å Ç	1æ20mL
• ç	1	è é ê ë Ç	1æ20mL
^ %ì ÇA	1æ120íL	^ %ä å ÇA	1æ12mL
^ %ì ÇBÚPE-SAP	1æ120íL	^ %ä å ÇB	1æ12mL
î Ç	1æ10mL	ï ð ñ ÇÚ30æP	1æ20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[ò ó ô õ ö ÷ Š <]

1¾ Lumi nex MAGPIXøŠ Lumi nex 100ùŠ Lumi nex
 200ùŠ Ë Bi o-Radø, Bi o-Pl exøè é úÛÜÜÚý • ~ þÿ ± , ó ˆ à Þ
 2¾ ' Ë • 1 Çý ÷
 3¾ ä å ä õ EP .
 4¾ Ë "
 5¾ •
 6¾ ð Ç õ Ô ý
 7¾ 0.01mol /L Û È 1æÞ , f ê ë (PBS) Š pH=7.0-7.2
 8¾ ý
 9¾ ‡ á Û ý

[Š < Œ Ò ÷ ²]

1¾ ! " õŠ< Æ> # Š< \$%Š< &á' Ê#() Ò* +, §- . Š< Æ/ * O1 2á â ã ¾^ %ì ÇA
¾^ %ì ÇB3÷96ØÙ) ©-204ÇŠÌ 5Š< * 6©44Ç) ô~ Ò
2¾ • ~ / õŠ< Æ> 75Š< 8ò%9Š< &á' #(õ: ;) Ò
+, >
Š< ÆÓ† á<=>? §%@AòB=è C• ~ D• ~ / õ75Š< ÆüüEFC@A/1GHÓ• ~ I J ÒK
ãL² MN3E" Êõá' Oá§) P² Ó# ÀèQR) ST, òÒ

[á´õUVW]

ÀÁÂ¿> ``XYZõÀÁ[óÃ¿ õ\ -] #`` X
1P^—¹ ÀÁ_§E±` PBSÚ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2PÐ½ð a¼Ç§Ã¿ pbÖc Ò
2P2ÀÁde°_§\$Ãõ f 6EgÊõh i j ÁÆêëÇ(kl IS007§³ mnoápÜõqÃÃ, r s
t ``XYZõêëÇ)õuv\$PýĐÚ• ° õÀÁwxyz PÒÚP¹ £{ | =1:20-1:50§ } y> 1mLÁÆê
èÇÐ~f 20-50mgÀÁ ´ ÒP
3P2• . õ€• Ç, Lf,, ...† ‡ ^ ½Ò
4P2[ó õÃ¿ Ç10,000æg • 5è%§ Š< Æ§ Ê ½• =~ ©^ %õË 6©-204ÇŽ) Ò
ÃÃÃÆÇ> EèéŠA• p§ÃÃò• ~ 3Ž\ - ...†>
1P' ' ÃÃ³ " ~ ` PBS" " ½ð§ • / ~ - pÜ† — § ©1,000æg • 5è%/ - VÒÚ€™ÃÃ=š
L • > œ- VPÒ
2P2- V. õÃÃ~ ` PBSð3CD
3P2ÃÃ~ i j ÁÆêëÇc€†• ; O107GÃÃ/ž Ÿ§y,, òx§ÃÃ=3 | f,, Ç...† ‡ ì Ç^ ½Ò
4P2á´ ©2-84Ç 1,500æg • 10è%§ Š< Æ§ Ê ½• =~ ©^ %õË 6©-204ÇŽ) Ò
ÃÃÊÉÊ ½ËÌ Í ™š á´ > * 1,000æg • 20è%§ ^ Ê ½• =^ %õ§ Ê 2Ê ½6©-204ÇË-804Ç) §
£¤¥¦§¨©` Ò
+, >
1¾3Ê á´ \$ò• ") §44Ç) ° ©1©§-204Ç" fL1GH§-804Ç" fL2GHÒ
2¾á´ª«ì¼] ¬- ®/ ^ %õ, §' zì¼á´" ° | z± ^ %õÒ
3¾á´ • ~ p³ ê² \$³ ‡´ : §"³ ~ • • " ÆÒ
4¾µ©¶¹ º ^ %õ×n§. º¹ ° • ~ ¼½» " S¼¿¼O ´ | ^ %õÒ

[Luminex200 èéú]

- 1. èé E{ > 50uLD
- 2. •• YZ> • Ç MagPl ex;
- 3. ½• Ç¹ > 50¾/¿ ;
- 4. MFIÀ> Medi an.

[Š< â ô]

1¾• ~ p2# õŠ< á´ ê² \$³ ‡´ : Ú18-254ÇP§y,, " Š< ÆE - ÁMNÓ" Á• ~ §* j ^ª´
CŠA#òõ† á< Š< § 275õ† á<÷Š< %Ã, <Ä) Ò
2¾áâã (§Ãã)> Æ&áâã ~ f áâã ä å Ç0.5mL§Ç /´ : Ê 6¶É 10è%§ XM" " ÊÉ Ú£¤
Í P§Ì ì ; O20.0ng/mLÒâ ô7Gä á á â ã õEP §ÆGEP Ð~f 300Î Lõ á â ã ä å Ç§yİ # (m
CÐ| ä å e 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mLŠ á â ã ä å
Ç(0ng/mL)> œ¼OÛÜØÒ) Ñ@A- ,, Ž§ÆC@A* • ~ i õ á â ã ì ÇÒ

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

3/4^ %øi ÇA÷ ^ %øi ÇB> Detection A ÷ Detection BE • ~ p* ~ ÖÖÖŽ Ē ÖÖ • ...† § 3 • x ØE
 ' Ē&ÇõÇ£< { . ÜÒª ~ pèÚ3 ~ %äâ ÇAĒB 1:100äâ (y> 10Ī L^ %øi ÇA/990Ī L^ %äâ ä
 ÇA)§ ÜèÜĀ§ äâ pŸn±bPß òÆC@A# òõ½¹ à [(100Ī L/Ø)§ @áà [M³ à [0.1-0.
 2mLÖ

4/4i ðñÇ> 580mL Ē " ~ f 20mLðñÇÚ30æPä ä ‡ 600mL‡ ä ¼Çi ; Ò
 +, >

1¼á â ä ö ä ä " Ā> œE ÛÐ j Ò

2¼á â ä * ©ª ~ p15è%øÀà [Ò" á â ä ä Ā• ~ - CÒ

3¼á â ä ¾^ %øi ÇAĀ ¼Ç¾^ %øi ÇBĀ ¼Ç* • ~ Ī ³ öäâÇà [§ ä ä Ç" ĀÜ~ Ò~ Çä" " äæ
 ÜèÜĀ§ £¤İ Í Ò) Ń@A~ „ öâRŽ* • ~ • ¹ § ä• ¹ ÇýÒ* mn# òõ¹ ÇRà
 [§O¹ " x• ~ • ¹ à [õ\ - Úy ^ ^ %øi ÇAMS~ C" x° ©10Ī LP§ 3£¤èèi ; éèÒ

4¼* èc | • ~ ĩ , äâLõáâä¾^ %øi ÇAĀ ¼Ç ^ %øi ÇBĀ ¼ÇÒ

5¼ðñÇÚ30xPÐy ~ í éª §* b: î ‡ ´ : §" " ÜĀ§‡. ~ í ĩ ĩ ĩ Æð j à [Ò

6¼Š< ÆÐñèŠ< O Ç§òóòà6eâ¼Ç/ • ~ §Eà6LôÐ=Ā' Oöö P¹ èĒ P÷ø§
 3÷@AÐ# ~ ùúüö; è§èè@A~ „ „ âR§ü‡ĩ ĩ ýéÒ* • ~ ¶ à6Ò

[á´ ...†]

1¼´ pÿā Š< Æ´ §" ' • ~ " Š< Æ#èèö ´ —ù §* • ~ • ~ pÜè . ´ ö
 =Ā• ~ ¹ §± Ü ö ´ Ò

2¼@Ap³ b±%ø ´ Ð %øšī ; Ò ĩ ; " Eáâ ö ÓM§~ ó R, Ī „ @Aö® āä
 åÐxØy„ āÐ %øšī ; L ĒL §* ´ — öäâĒi Ò ´ äâð~ PBSÒ

3¼ # ^ ´ " ŃEžŸ # ´ • Ð§üü j ±@AAŃĪ Ž§ +, ´ Ò

4¼• ~ ~ ĀÆÇ [ööĀĀĀĶ ĒĀĀÿ ^ Ç=Ā] © ~ šPö f @A~ „ ! èÒ

5¼ ´ OĀĀĒĒĒĒ½§' O" Y ´ Ā" ' # \$ §y> ĀĀ%&¾ĀĀx¹ ¾U MN' §# 3=Ā E
 ^ %ø"ª ö () Ò

6¼ * • pÜĒcĀpÜ§ +, - ÷. - cĀpÜ§=Ā' OW' Kā# • ~ ö^ %ø. E÷/O. E" 1à
 §» " Ÿ ^ %øª Ò

7¼üü• ~ ĩ j ´ §) MNL2=Ā] ´ pÜ3ÆĒ4Ž» @A~ „ ! èÒ

[5¼67]

1¼2@AÜöÆØÓ~ f 200ulèéèèÇ~ 3±8§" 9/E‡áÜ ýĒ´ : : 10è%ø§• / ÓĀØÓ
 Ç£§• = ~ ©~ 5¼Ò

2¼~ > èÜöáâØ¾ %ø āØ¾ÜÜØÒöáâØ7Ø§mC~ f 100Ī L" Xi ; öáâāÜ; Š< äò2
 PÒÜÜØ~ 100Ī LáâāāâÇÚ; Š< äò®<6®/ ~ P§5Ø~ %ø āÜĒäâ/ö āP100Ī
 L§ÆØ~ 10ul • ç§‡áÜ~ ĒBà§374C‡áÜ ý: î 1° M§ Ē=>ö6O800rpm§ ?2-4mm§
 @A• Ç< 3Ò

3¼Ē• §2è%/Š Ç£§•) Bö%&ŽÓĀ§" ~ ðñÒ

4¼ÆØ~ ^ %øi ÇAĀ ¼Ç100Ī LÜª ~ pà [P§‡áÜBà§374C‡áÜ ý: î 1° M§ Ē=>ö6
 O800rpm§ ?2-4mm§@A• Ç< 3Ò

5¼Ê• §2è%/ Š ÇĒÆØ~ 200Ī LõđñÇđñŚĆĪ 1-2è%ŠŠ ØÓ# ÇĒÒc| ðÛ3C
Ò@/ - Cđñ/ § ^ĒDª 75õđñêëÇŚ2‡áÛDEE FĒŚ2G EØÓöÇĒĪ ñ Ā
Òz Lõw=óĒ• ðÛHI l eÒ

6¾ a• §ÆØ~ ^ %ì ÇBà ¼ÇÚª ~ pà [P100Ī LŚ ‡áÛBà §374C‡áÛ ý: 30è%Ś Ē
=>ö6O800rpmŚ ? 2-4mmŚ@A• Ç< 3Ò

7¾Ê• §2è%/ Š ÇĒÆØ~ 200Ī LõđñÇđñŚĆĪ 1-2è%ŠŠ ØÓ# ÇĒÒðÛ3CŚ\
- X675Ò

8¾ a• §ÆØ~î Ç150Ī LŚ : 2è%Š••• J€™%&Ś• =ĒHK xÒ
+, >

1¾Š< âô> âôˆ C@A#òxö‡á<§Ī Ī õ=L• ØÛĒ>ŽŚ• " §%9žŸ xB) §3óŽC
• ~ Ò

2¾~ > @A5¼Đ*• ~ - CŽõMN §Ē÷÷ØÒ~ M+, " x OĪ K™Ś2 ã~©‡áÛÛñ
§O' " P÷Ø' §" " QĒÛĀÒW¥³ Š< ~fˆ §~ LõĐ®ˆ GØW®/ˆ GØ~ MNRO
1° Úˆ ST [E10è%3ÓPŚy„ U¶§2] " XõV±: î WMNSL» ŸXY - - . %¹ Āõā
RŽ ÷c | ŽÒOZ%ĀõāRŽ §¹° ö6| Ø ; @AÒ

3¾: î > O@A ā [§@AM* 2~ĒÇĒBàõ‡áÛ6©8ĒÓŚ3Ē÷ÇĒ [§ðÛ/³ O1 ;
Ž65¼Ś\]M^Q³ Ē÷‡áÛ...©Ā_%&ŚXM³` abcd, õ: î MN : ; Ò

4¾đñ> Ûèđñefcx §ĒÆCđñLõĐŚQx2đñÇĪ Ī ÓĀòy„ • ~ óĒðÛHS* Egh• ~
/ðˆ ©i j @ALõĐÒ

5¾y„ @A´Ó8; ©60%Ś¹°• ~ ~8ýÿ 8; kÒ

[@A, †]

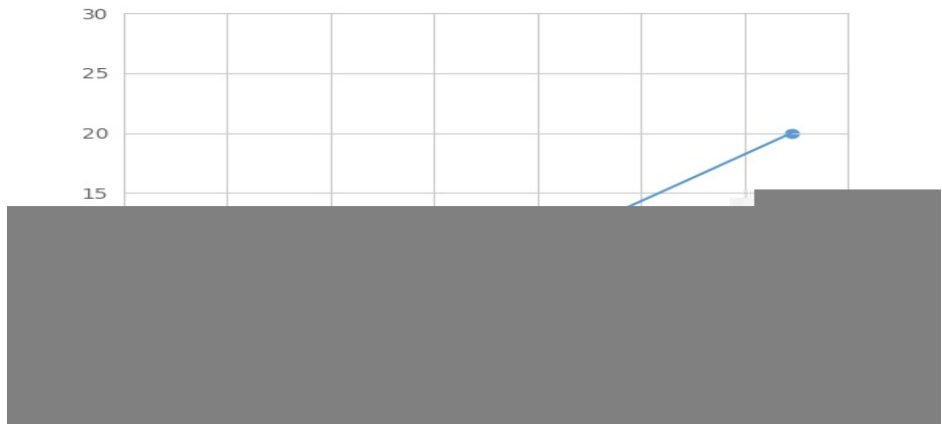
2PFKM· Ē Ÿ©• Ž•• l mŚ [enĪ oĒSp•• ĐèÚ~f áāāĒá´ śĪ ĐPFKMWqæ©nĪ oĒ
Ēõ· Ēˆ r Ś• / ~f™Ś#~ õPFKM· ĒŚĒ2 ˆ r õ™Ś#~· Ēðö/Ś~fPEásõt #ŚPEŸ
† [/ŚŸnMFIĀÚMedian Fluorescence IntensityPõ¶]° āĐõPFKMĪ ; Ji Ī Ī Ò~ Lumi nexèéú
%„ ŚPB āī ; Ò

[Pß]

uáāā ÷ ˆ MFIĀĒaÛÛØMFIĀ/¼Ī ÚvwĪ PŚyö6| ØŚx³ ^Ī k\$ĀPBÒ3áāāõī ;
Oyz áÚĒ xz áPŚMFIĀO{ z áÚĒ xz áPŚ|ª áā Ú® \õj³ m} ~\õPBõR2Ā
Ī , §3R2Ā• Ē• ©1O PÒ¹°• ~ , f [¼ „ Ā ; èéŚycurve expert 1.30ŚŸn āMFIĀŚ
áā ...ª Ī³ õī ; §†3āāĐxĐĒ~ áāšõī ; WMFIĀPBª áā õ} ~\õj §2 āõ
MFIĀ†f \õj ŚPBª āī ; §ð†3āāĐxŚ• O āõ@áī ; Ò

[^Zxn]

OZ%©PBŚO Ī ; Oó4¹ » MFIĀO' 4¹ Ś• „ | Ī M8U~ áāāõMFIĀ¼O{ z áÚXŚPŚáā
āõī ; Oyz áÚŸPÒXMOZŠAˆ „ õ> < ŽŚĪ ĐÿçõS, Ēxn»e xĀÒ¹°• ~ xĀÛ
• áā Ī Ò ©@A5¼<Āõˆ XÚy5¼ ¾ ÇŽ•¾ðÛŽ• : ; <Ā' PŚáā õMFIĀ]
#è• Ò#ÿçõáā Ī ç' §@A òxŸnóì õ@AÛ• áā Ò



(€•, f„ ...† ‡)^ %Š< Œá â

[^ %o]

0.02-20ng/mL.

[® ^ %o']

z ÅO20GÛÜ ã Ú• á â ã ä å ÇP%o, ö k \$Å ~ < Đá â ê # ³ ö ï ; Ò

[• Ž]

Š< Œ~ © ^ %oPFKMS, ^ %oWî í î " š P" ÿ X• - ¥³ Ò

©—. Ž• ÷ ' î ~ ö' [š " = Åí e# î ï È î " š P• - ¥³ ^ %oS' z ' Š< Œ = ÅW , ^ %oö ï í š P • - ¥³ Ò

[ç• ;]

ç• ; ~ ã %o, Å ö 4• ™ × CVI (ÒCVÚ%P = SD/meanæ100

š Óê> ^ Xš CŠ< Œ ¾Đ¾ Å, Å ' j, ¹ ^ %oSÆ> ' qœ%o, 20

CŞè ÚPß" Xî ; ' ö k \$Å ÷ SDÅ Ò

š Nê> s ^ 3G" Xš Cö Š< Œè Ú ¾Đ¾ Å, Å ' j, ¹ %o, SÆG ' • ~ X- Š< Œc | %o

, 8CŞè ÚPß" Xî ; ' ö k \$Å ÷ SDÅ Ò

š Óê> CV<10%

š Nê> CV<12%

[T, Ž]

, %o, SŠ< ŒE ² Ó• %¹ ° : ;) Sž Ž 3 > 2° ©5%Ò

Oÿ° xñ' # Š< Œ j p / ^ %oÅö -- S@A' ö Ç E < Å ò O¹) B- S x ï S@A' Ó: ; ¾8

; ÷: î < Å Ò ï C X- @A¥í j 5¼ = ÿ | œ Oé ê Ò

[@AŞô]

1¾@Apá â ã ¾Š< ÷ ' â ô D

2¾~ Úá â ã È ' P100î LŞ ~ • ç S 374C ‡ á Û ý" î 1° MD

3¾• ÓÅŞ ~ ^ %oî ÇA100î LŞ 374C ‡ á Û ý" î 1° MD

4¾• ðÛ3CD
 5¾~ ^ %ì ÇB100Ī LŞ 374C Ē¨ î 30è%oD
 6¾• ðÛ3CD
 7¾~î Ç150Ī LŞ : 2è%/ K x Ò

[ž Ÿ]

1¾ ©« <Ä÷© Ž• kª¨ Â çk«ÿçõ# # , - | i mō- , WèéŞ´ Kã=Â Ē¨
 , õP¹ Ž• ®¨ Ò
 2¾®° õ@A¨ , WŠ< õ Ž¾@A õĪ Ī 5¼3÷@AçĒ• dĪ Ī Ş*• âôÛ õá´ õ> Ò
 3¾¨ XšCõX¨ Kã=Â] | ±êÛŞy> ^ %' ¾² ³ ; Ş* mnŠ< ĒÓž Ÿ | @A5¼Ş´ µ¶
 " ° ž Ÿ | ¼' Ò
 4¾´ Š< Ēè· Š< à· · ~ Ş¨ ÄÛ¨ Ī , [è« õKãÒã ` abc´ Š< Ēõ@Až Ÿ¹] · . ®
 õ¨ %¨ , Ò
 5¾Ē ÷: î LóĐĒ¤ 2Š< ° » E¼½ĐÒ# Š< &Ç Ç¾3@A [· ™š ÷øŞ´ OpÛ Ē
 ‡õĀ" 2 %oĀ¨ âRÒ
 6¾ç! Āõ‡ĀÛÛØĐ=Ā] | ± šPŞzOif«ĀŞ¨] @A¨ , èe\] -- Ò‡áÛĒ· ~
 ML hĀĀ^ª ş* ëÿp^ª Ò
 7¾ ©5¼¨ gh¾5¼ĀéËýés¨ KxúòĒ' Q =Ā ýé¨ , õK™Ò@Ap* ÇĀĒKž Ÿ
 ĒŠúýÒ
 8¾Ē´ [ô3÷5¼õĒGLôĐõ4¨ Q=Ā¨ Xõ@A¨ , Ş# 3OZÿ @A¨ , õ=c| ŽŞ@
 AõĒ 65¼Qòx¨ aT[Ò
 9¾Š< ĒĒª Ēp\$, L¨ aP^ ŞĒ ©µĪ <Ä÷u@A´ <Āê· Ş=Ā] èe@A¨ , Wª Ē¨ , ¨¨
 Ē¨ XšCŠ< ĒšNéĪ ¶õ() Ò
 10¾´ Š< Ē WĪ , ĒĪ XYŠ< ĒĒ¨ X\ - ^ %X¨ oõšõKã | Ş# 3¨ Ī a^ %¨ , ¨¨ Ò
 () Ò
 11¾¨ ©[ôŠ< ĒĐ· Ēõ¤Đ, šfOcĀpÛŞĒ ©ôcĀpÛ#s^ õÑĀ¾Ī Ò™Ó¾õ¨ \j '
 u¨ XŞ# 3· , " -) Ī" Š< Ē=¨ ©Ī , pÿcĀpÛõ¨ %Şšf· , w¨ úü· ~ Š< Ē¨ %c
 ĀpÛÒ
 12¾* ± Ò āĐ %šõĪ ; ŞĒ õP±@AR, ā¨ %oĪ ; ÒÕ õ...t=3@A´ Đ ^ šÑ¹ f
 ª Š< Ē¨ %o Ò
 13¾" Š< Ē=Ā¨ —¨ ©¨ @A´ Ž¨ R, õ Ö@A āõ¨ %Ş} yŞµ' xa@A' Ò
 14¾´ 5¼ž ŸX —¨ ©48TŠ< ĒÒ
 15¾" Š< Ēj ç¥| · ~ Şy2Ī ~ ©ª « - - Ē\] Ī , ~ ØŞ· pÿ2¨ ' zK™õÛÛ ŞÛ¨ Û
 Ý\] - P \ Ò

[Û Ú Ą Ē]

Û Ú	=Ā, '	Ēè\á
á â ě	áâãâô¨ Ī R	Ī Rõáâãâ; ä å
	^ ÷ õñ¨ Ūè	Ūèõ ^ ÷ õñ
	Ç¨ çR	^ ... Ī Çý

ç•;	• ç ð ñ " Û è	%ž Ÿ x B Û è: ð ñ C í
	Û Â " Û è ^ Š < "	Û è Û Â ^ Š <
	c • ~ ¾ Ô ý ß à	• ~ ~ ý x ã ä i ö ¾ • ~ i ö Ô ý ß à
	~ " ç R	^ ... i Ç ý
MFIÀ	Æ Ø ~ ö Š < 1 " ç R	i Ç ý Š ç R ~ f Š <
	: î MN " i R) Ñ Û ö : î MN
	: î : ; " i R	Š < x k ³ † ' :) Ñ â R ö : î : ;
	PE á s š Å	ã ä Š <
	PE á s š ä å Đ x "	% 9 ž Ÿ @ A 5 ¼
	f ^a K x MN K x	E ž Ÿ 1 ° ö K x MN Ó K x
´ Å	" i R ö ´ \ j	i R ´ Š • ~ i j ´ i @ A
	" i R ö ´ - V ... † \ -	U ^ i R ö ´ - V ... † \ -
	% š PE ´ Đ Ñ 1	• ~ i j ´ Š c @ A