

€• , f „ ...† ‡ ^ % (MEPE) Š < Æ• Ž
 (• • ' ' Lumi nex" " • - - ~)
 ™Š > œ• ž Ÿ
 š j € £

α ¥ | , § ¨ š ©ª š « ¬ - ® ¯ !

° ± ²

[³ ´ μ š]

¶ Æ• Ž• š , 1 | - - ~ ° » < ° ž Ÿ ¼ ½ ¾ ¼ ¼ ¾ ¼ Å Å Å ¾ € • Æ Ç È ½ É Ê Ë Ì Í > œ Å
 | Î MEPEÏ » Ð

[Æ• Ž Ñ Ò]

Æ• Ó Ô	Õ»	Æ• Ó Ô	Õ»
96Ö x Ø Û % Ú Û	1	96Ö x Ü Ý	4
Ɔ ß à	2	Ɔ ß à á â Æ	1 ã 20mL
• ä	1	å æ ç è Æ	1 ã 20mL
Š < é Å	1 ã 120eL	Š < á â Æ	1 ã 12mL
Š < é Å Æ Ø PE-SA Û	1 ã 120eL	Š < á â Æ Æ	1 ã 12mL
è Æ	1 ã 10mL	ì í î Æ Ø 30ã Û	1 ã 20mL
š j € £	1		

[ì ð ñ ò ó ñ ô Æ•]

1¾ Lumi nex MAGPIX ô © Lumi nex 100ô © Lumi nex
 200ô © É Bi o-Radô, Bi o-Pl ex ô Æ ÷ Ø Ø ù ÷ ú š û ü ù³ ý , þ ÿ ð Š ß Û
 2¾ " É ' » Å ú ô
 3¾ á â à ò EP .
 4¾ É •
 5¾ •
 6¾ í Æ ò ò ú
 7¾ 0.01mol /L Ø É 1ã Û ...† ç è (PBS) © pH=7.0-7.2
 8¾ ú
 9¾ Ɔ x ú

[Æ• Ž ò ô ´]

1¾ òĒ• Ž•! Ē• " #Ē• \$P%È! &' Đ() * ©+, Ē• Ž- (. / OPBà ¾Š< éĀA
¾Š< éĀB1 ô%Öx' « -2020Ē 3Ē• (4« 420' ñšĐ
2¾ š - òĒ• Ž• 53Ē• 6ï # 7Ē• \$P%! &ò89' Đ
) * •
Ē• ŽŃ P: ; <=©#>?ı @; â A š B š - ò53Ē• ŽøùCDA>? - 1EFŃ š GHĐI
àJ ´ KL1 Ž• ĒòP%MB©' „ ´ Ń! ĀâNO' PQ° òĐ

[PŃòRST' _]

¼½• O+S« ¼½â Ā òU¼PŃCV8 42WKÉ42CJ X©Y- 1,000ãg —20â Z ©[Ē ½\ ; ©
OĒ ½4« -2020Ē -8020' ©] ^_` abĐ
¼ž • š EDTAÉ cdeMı f • RSPŃ ©pOPŃ CRS- ò30â Z Ń« 2-820 1,000ãg —15â Z ©[Ē ½
\ ; Š< ©ÉOĒ ½4« -2020Ē -8020' ©] ^_` abĐ
ĀĀĀž • ^a ghi òĀĀj ñĀž òk~ı ! ^a g
1Ū[™» ĀĀm©C³ nPBSØ.01mol/L© pH=7.0-7.2ŪĪ ½ı o¼Ā©Āž ùpÔqĐ
2ŪOĀĀrsWm©" Ā ò t 4CuĒ òv wxĀĀçèĀ(yz IS007©μ{ | } P^ %ò ~€• ° • €
• ^a ghi òçèĀ)ò, f" „ úĪ Ø' WòĀĀ„ ...† ‡ ŪĐØ„ » | ^ %o=1:20-1:50©Š† • 1mLĀĀç
èĀĪ < t 20-50mgĀĀ ŃĐŪ
3ŪOĒ, ò• ŽĀ• J• ' ' " " • ½Đ
4ŪOj ñ òĀž Ā10,000ãg —5â Z ©— —~ ©Ē ½\ ; š « Š< É 4« -2020™' Đ
€• ĀĀĀ• CăæĒ? š Ū©€• ı > š 1™k~' " •
1Ūœ• €• μž š nPBSŸŸ ½ı ©Y- š ^ %o ; † ©« 1,000ãg —5â Z - +SĐØ• £€• ; ¨
J —¥| +SŪĐ
2ŪO+S, ò€• š nPBSı 3AB
3ŪO€• š wxĀĀçèĀq• " §9M107E€• /' ©©†^a ı ...©€• ; 1« ~• ' - ' " " éĀ• ½Đ
4ŪOPŃ « 2-820 1,500ãg —10â Z ©— —~ ©Ē ½\ ; š « Š< É 4« -2020™' Đ
€• ĀçĒ ½É Ē Ē > œPŃ • (1,000ãg —20â Z ©[Ē ½\ ; Š< ©ÉOĒ ½4« -2020Ē -8020' ©
] ^_` abĐ
) * •
1¾1 Ē PŃ" ı § ' ©420' W« 1®©-2020^a • J 1EF ©-8020^a • J 2EF Đ
2¾PŃ ~ ° é¼ı ±²³ - Š< ´^a ©" ‡ é¼PŃ^a μ« ~†Ń Š< Đ
3¾PŃ š Ūμç• " „ V8©^a μ< ý š bĀĐ
4¾f « ž » Š< Ō | ©¹ ° » ¼ š ¼½½^a P¼ž eM Ń « ~Š< Đ

[Lumi nex200 á æ÷]

1. á æ| ^ • 50uLB
2. ' ' hi • • ä MagPl ex;
3. ¾• ä » • 50ž /Ā;
4. MFIĀ • Medi an.

[Ē• Bñ]

1¾ š ŪO! òĒ• PŃç• " „ V8Ø18-2520Ū©†^a ž Ē• ŽC±ĀKLŃ^a Ā š ©(¨ [~ Ń
AĒ?! ı ò P: Ē• ©pO53ò P: ôĒ• #Ā° : Ā' Đ

2¾Pßà (aÆà)• Ç\$Pßà < t Pßà áâ Å0.5mL©È - V8É 4ž È10à Z ©gKÿÿÈÌ Ø] ^Í
 Î Û©Èì 9M20.0ng/mLÐBñ7E áâ Pßà òEP ©ÇEEP Î < t 300İ LòPßà áâ Å©† Ð! &{
 AÑ%á â s 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL©Pßà áâ
 Å (0ng/mL)¥; e MÛ%ÖÐM' Ò>? ´ª • ©ÇA>? (š wòPßà é ÅÐ

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

3¾Š< é ÅAòŠ< é ÅB• Detection A òDetection BC š ù (š ÓÓÖ™É Öx —' " ©1 ØÙC
 • É \$È ò Å; —^, ÚÐ—š ù á Û1Š< áâ ÅÆB 1:100áâ († • 10İ LŠ< é ÅA/990İ LŠ< áâ
 ÅA)©Ûá ÝÅ©áâ ùP| ³ pßà òÇA>?! ì ò¾» áj (100İ L/Ö)©>â áj Kµ áj 0.1-0.
 2mLÐ

4¾ì í î Å • 580mL É • < t 20mLí î ÅØ30ã Ûáâ " 600mL" ã e Åì 9Ð
) * •

1¾Pßà ò áâª Å¥; C×Î « -Ð

2¾Pßà (« -š ù 15å ZÑáj Ðž Pßà ä Å š ±AÐ

3¾Pßà ¾Š< é ÅAã e Å¾Š< é ÅBã e Å (š ĩ µ ò áâ Åáj ©áâ Åª ÅÝš Ðš Åã Ýÿæç
 Ûá ÝÅ©] ^Í Î ÐM' Ò>? ´ª òBO• (š' » ©p B' » ÅÚÐ({ | ! ì ò» è Oá
 j ©. »ª ... š' »áj òk ~ Ø† [Š< é ÅAK©±Aª ...W« 10İ LÛ©1] ^ésì 9èèÐ

4¾(ì q` š í • áâ J ò Pßà ¾Š< é ÅAã e Å Š< é ÅBã e ÅÐ

5¾í î ÅØ30xÛÎ † ´ î æ¯ ©(p8İ " V8©ÿÿÿÅ©" , ´ î GUé Äð« -áj Ð

6¾Æ• ŽÍ ñãÆ• M Å©òóí á 4sã e Å- š ©Cá 4J óÎ ; Å" Mõö „ » è É „ ÷ ø©
 1 ò>? Î ! š ù ú û ö 9è ©és>? ´ªª BO©ü" GUý è Ð(š, á 4Ð

[P¶' "]

1¾¶pÿä Æ• Ž¶ ©ª " šžÆ• Ž! ésò ¶ ĩ ù ©(š š ù Ûá , ¶ ò
 ; Å š » ©³ Û ò ¶ Ð

2¾>? ú µ p³ < ¶ Î < æ ĩ 9Ð ì 9ª C Pß ò ÑK©š ó O° È ° >? ò³ à á
 ã ÑÖÐ†ª à Î < æ ĩ 9J ÉJ ©(¶ ÿ™ ò á ä È ĩ Ð ¶ á ä ĩ š Pß Ð

3¾ ! Š ¶ª ĩ C ĩ Ç E! ¶ š Î ©ø ù « -³ >? ? Ò È • ©p) * ¶ Ð

4¾ š Ç ÅÄÅj ñ ò ÅÄÅž É € • ù [Å; Å ĩ « Ç æ „ ò t >? ´ª ! è Ð

5¾ ¶ M € • Å Ç È ½ ©" Mž h ¶ Å" " d# ©† • € • \$ %¾ € • Ö » ¾ R KL & ©! 1; Å C
 Š <ª - ò' (Ð

6¾) Y ^ % É q Å ^ % © * +, ò - , q Å ^ % ©; Å" M T ¶ ĩ à ! š ò Š < 1 | ò . / 1 |ª O á
 © ½ª Û Š < - Ð

7¾ø ù š wx ¶ ©' KLJ 1; Å ĩ " ^ % 2 Ä É 3 • ½ >? ´ª ! è Ð

[4e56]

1¾O>? x ò Ç Ö Ñ < t 200ul á æ ç è Å š 1³ 7© 8- C P x ú È V 8 9 10à Z © š - Ô Æ Ö Ñ
 Å; © \ ; š « < 4 e Ð

2¾< • á Û ó Pß Ö¾ < à Ö¾ Û % Ö Ð ó Pß Ö 7 Ö © { A < t 100İ Lª g ĩ 9 ò Pß à Ø: Æ • B ñ 2
 Û Ð Û % Ö < 100İ L Pß à á â Å Ø: Æ • B ñ ° ; 5³ - ± Û © 3 Ö < < à Ø É á â - ò à Û 100İ
 L © Ç Ö < 10ul • ä © P x < È Û Ý © 372 Ç P x ú 8 ĩ 1.5WK © ĩ < = ó 4M800rpm © > 2-4mm
 © ? @ • ä - 2 Ð

3¼È• ©2â Z - - Å| ©• ' Aò\$%™ÔÆ©ª š í î ð
4¾ÇÖ< Š< éÁAãeÅ100Ī LØ-šúáj Ū© ÞxÜÝ©372C Þx ú8i 1WK© Ī <=ó4
M800rpm© >2-4mm©?@• ä-2Ð
5¾È• ©2â Z - - Å| ©ÇÖš 200Ī Lòí î Áí î ©BĪ 1-2â Z©- ÖÑ! Å| Ðq` í x3A
Ð³ - ±Aí î - © [ÉC- 53òí î çèÀ©O ÞxCDC ÈÈ©OF CÖÑðÅ| Uñ Æ
Ð‡J ô„ ; ðĪ • í xGHGsÐ
6¾ o• ©ÇÖ< Š< éÁBãeÅØ-šúáj Ū100Ī L© ÞxÜÝ©372C Þx ú830â Z© Ī
<=ó4M800rpm© >2-4mm©?@• ä-2Ð
7¾È• ©2â Z - - Å| ©ÇÖš 200Ī Lòí î Áí î ©BĪ 1-2â Z©- ÖÑ! Å| Ðí x3A©k
~g565Ð
8¾ o• ©ÇÖ< èÅ150Ī L© 9 2â Z© ' ' I • £\$%@\; ÈGJ ÖÐ
) *.
1¾È• Bñ• Bñ±A>?! ì ...ò Þ: ©ÈÈð; K' ÖxÈ<™©§ ©#7; ÇE...@' ©1ñ™A
š Ð
2¾< • >?4eĪ (š±A• òLM ©] ^÷øÐ< K) *ª ... NĪ Ī > ©O à< « ÞxŪñ
©. »ª OòÖ• ©ÿÿPĪ ÝÂÐT_µÈ• < t ± ©< J ôĪ ° ±EÖT³ - ±EÖ< KLLQ.
»WØ±RSj C10â Z 1ÑŪ©†ª Tž ©OIª gòU³ 8i VKL©K½ÇWX±², < » ÁòB
O• ôq` • ÐMY< ÁòBO• ©»¼ó4` Ö« ->?Ð
3¾8i • M?@ à Z©>?K(O< ÈÈÉÜÝð Þx4« 7ŽÑ©1] ^Å| Z©í x-µ. /«-
™54e©[\K] Nµ] ^ Þx' «Æ^\$%©gKµ_` abc° ò8i KL 89Ð
4¾í î • Üáí î deq...©CÇÁí î J ôĪ ©N...Oí î ÁGUÔÆÐ†ª š ðĪ í xG©(Cf g š
- ðš«hi >?J ôĪ Ð
5¾†ª >?VÑ79 «60%»¼ š< 7úü 79 j Ð

[>?+ "]

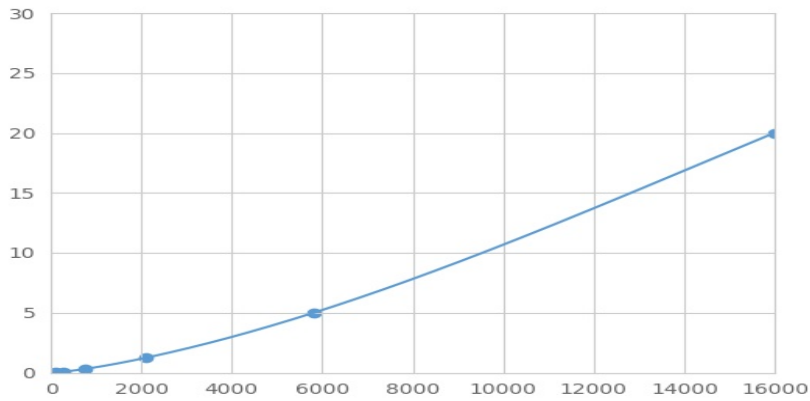
OMEPE¹ | Ú«••' ' kl ©j smĪ nĪ | ©o' ' Ī áŪ< t ÞBàÉÞ¶ ©ÈĪ MEPETpĪ «mĪ nĪ
Èò¹ | ´q©Y- < t > ædÇòMEPE¹ | ©CO ´qò> ædÇ¹ | í ö- ©< t PEPr òs d©PEÚ
t Z - ©Þ | MFIÁØMedian Fluorescence IntensityŪðž W àĪ òMEPEì 9I hĪ Í Ðš Lumi nexå æ÷
< ° ©Bà àì 9Ð

[Bâ]

uÞBàò ¶MFIÁDoŪ%ÖMFIÁ- eÐØvwÐŪ©†ó4` Ö©xµ[Êj " ÁBàÐ1ÞBàòì 9
Myz ÞØÉ Ōz ÞŪ©MFIÁM{ z ÞØÉ Ōz ÞŪ©| - ÞB Ø³ kòì µ{ } ~kòBàòR2Á
H° ©1R2Á• €• «1M ŪÐ»¼ š, fj e „ Å«-åæ©†curve expert 1.30©Þ | àMFIÁ©
ÞB ...- Ī µòì 9©†1áâÑŌBÉš ÞBæòì 9TMFIÁBà- ÞB ò} ~kòì ©O àò
MFIÁ‡tkòì ©Bà- àì 9©ð†1áâÑŌ©\M àò>âì 9Ð

[^i Ö |]

MY%« Bâ©. ì 9Mð3» ½MFIÁM" 3» ©¹ ° | ÐK6Rš ÞBàòMFIÁeM{ z ÞØXŠŪ©ÞB
àòì 9Myz ÞØYŠŪÐgKMYÆ?´ª ò¥< • ©ÐĪ ü¥òP+ÆŌ| ½d ŌÁÐ»¼ š ŌÁø
• ÞB ÐÐ «>?4e: Áòª gØ†4e ¾ ÅŽ•¾í xŽ• 89: Á&Ū©ÞB òMFIÁĪ
! è• Ð! ü¥òÞB æ¥' ©>? ĩ ...Þ | ðí ò>?ø• ÞB Ð



(€• , f„ ...† ‡ ^ %)Š< Œ• ŽƆβ

[Š< _____]

0.02-20ng/mL.

[³ Š< ']

‡ ÁM20E Û% à Ø\ Ɔβà á â ÁÛ< ° òj " Á< ; ŃƆβè! μ òì 9Đ

[____]

ŃŒ• Žš « Š< MEPE©• Š< TÊËÌ " œ„ " ƆW• – _μĐ

« – , Ž• ò ŃH~ ò' j ©^a ; ĀGs! Ì Í ÉÌ " œ„ • – _μŠ< ©" ‡ ŃŒ• Ž ; ĀT • Š< òÊËœ„ • – _μĐ

[è§9]

è§9š à< ° Áò 3• ™ŌCVk &ĐCVØ%Û = SD/meanã 100

šŃë• [gšAŒ• Ž ¾Ā ¾ Á° Á Ń« ¬° » Š< ©Ç> Ńpœ< ° 20

A©âÛBà^a gì 9 Ńòj " ÁôSDÁĐ

šLë• €[3E^a gšAòŒ• ŽâÛ ¾Ā ¾ Á° Á Ń« ¬° » < ° ©ÇE Ń šg±Œ• Žq` <

° 8A©âÛBà^a gì 9 Ńòj " ÁôSDÁĐ

šŃë• CV<10%

šLë• CV<12%

[Q° •]

• < ° ©Œ• ŽC ' Ń• #» ¼89' ©ž• 2 =OW« 5%Đ

MÿW, ñ" d Œ• Ž ; ù- Š< Áò±² ©>?VòƆE: Āĩ . »' A± ©xÊP>?VŃ89¾7

9ô8ĩ : ĀĐĒA g±>?¥H« ¬4e; Ÿ| §MêëĐ

[>? " ô]

1¾>? ùƆβà¾Œ• ô ŃβñB

2¾< ØƆβàÉ ŃÛ100ĩ L©< • ä ©372C Ɔx ú©ĩ 1.5WK B

3¾• ŌŒ©< Š< éĀA100ĩ L©372C Ɔx ú©ĩ 1WK B

4¾• í × 3AB
 5¾< Š< éÅB100í L©372C ì ©í 30â Z B
 6¾• í × 3AB
 7¾< ëÅ150í L© 9 2â Z - J ŐĐ

[ıϕ]

1¾ « ° : Åôª Ž• j «ª Ā ¥y -ü¥ò! ! +- « -UI ò®° Tâæ©¶ı à; Ā C±
 ° ò„ » Ž• ° Đ
 2¾³ ±ò>?´ª TĒ• ò •¾>? òı í 4e1ô>?ϕESrı í ©(• BñÜ òP¶ñ> Đ
 3¾ª gšAòg±ı à; Āı |² ëÛ©†• Š<´¾³´9©({|Ē• ŽŃı ϕE«->?4e©μ¶•
 •²ı ϕEæe´ Đ
 4¾¶Ē• Žá, Ē• á, š©ª ĀÝšĒ¹j é-òı àĐä _`ab¶Ē• Žò>?ı ϕ°ı Ē, ³
 òŠ<´ª Đ
 5¾C ò8ı J ôĪ] ^OE• »¼C½¾Ī Đ! Ē• \$Ē Ē¿1?@ Z´>æ÷ø©" M^% Ā
 òÆ" O < Āª BOĐ
 6¾Ā Āò Ā××ŐĪ ; Āı |² æ„ ©†Mhe° Ā©ªı >?´ª éS[\±² Đ P×C š
 KK vĀĀ[´©(ı üü[´Đ
 7¾ « 4eª fg¾4eÆêÉýê€šJ Ő÷òÇ&N ; Ā ýê´ª òı > Đ>?ú(Ē€ÉJı ϕ
 EþĒ÷úĐ
 8¾C ¶j ñ1ò4eòÇEJ ôĪ ò3ϕN; Āª gò>?´ª ©! 1MYü >?´ª ò; q`• ©>
 ?òÇ±54eNı ..._`Sj Đ
 9¾Ē• ŽC`Ēü"• J_`„ ŠŐĪ «· í : Āou>?V: Āë• ©; Āı éS>?´ª T`Ē´ªª ±
 Ēª gšAĒ• ŽšLĒĪ žò' (Đ
 10¾¶Ē• Ž TĒ¹ Ēı ghĒ• ŽĒª gk~Š<g±} òæòı àý %©! 1ª ĐoŠ<´ªª ± ò
 ´ (Đ
 11¾š«j ñĒ• ŽĪ¹ | ò^Ñ+æeMqĀ^%©Ī «ñqĀ^%©! €[òÒĀ¾k Ó™Ő¾õϕki &
 uª g©! 1¹°"~' ÒžĒ• Ž; š«Ē¹ þýqĀ^%©òŠ< ©æe¹°„ª øü šĒ• ŽŠ<q
 Ā^%©Đ
 12¾(³ Ő àĪ <æòı 9©É óB³>?O° àŠ<ı 9ĐŐ ò'"; 1?@ ¶Ī Šæı »•
 `Ē• ŽŠ< Đ
 13¾žĒ• Ž; Āª™š«± >?¶ •ª O° ò x>? àòŠ< ©Š†©f" Øo>?&Đ
 14¾¶ı 4eı ϕg™š« 48TĒ• ŽĐ
 15¾žĒ• Ž æ¥§" š©†OĒš«- -®`É[\Ē¹ šÛ©¹ þýOª " †ı > òÛÛ ©Ûª Ý
 P[\~B [Đ

[ÚÛÄà]

ÚÛ	; Ā+ "	Äákâ
Pß ë	Pßàßñª hO	«-hOòPßàã9áâ
	[óı íª Üâ	Üâò [óı í
	Āª èO	Š... h Āú

è§9	• äí î ^a Üå	#j çÉ...@Üå9 í î BÎ
	ÝÂ ^a Üå [Ç• ^a	ÜåÝÂ [Ç•
	q` > š ¾Òú ÜÝ	š< ú...äåwò ¾ š wòÒú ÜÝ
	< ^a èO	Š... h Åú
MFIA	ÇÖ< òÇ• » ^a èO	h Åú©èO< tÇ•
	8ï KL ^a hO	' ÒÜ ò8ï KL
	8ï 89 ^a hO	Ç• ...j „ V8p' ÒBOò8 ï 89
	PEPr œÆ	äåÇ•
	PEPr œá â ÑÕ ^a	#7j çÉ>?4e
	• ~ J ÕKLJ Õ	Cj çÉ» ¼òJ ÕKLÑJ Õ
¶Á	^a hOò ¶ ki	hO ¶© šwx ¶« ¬ >?
	^a hOò ¶+S ' " k~	R[hOò ¶+S ' " k~
	< œ„ C ¶Í ĩ »	šwx ¶©q` >?