

€•, f„ ...1(TPH1)† ‡ ^ %Š

(< Œ• Ž Lumi nex• • ' ' " ")

• — —™Š >

œ– • ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ œ– ¡ § – “ ©ª « ¬!

– ®

[° ±² –]

³ ^ %Š´ – μ ¶ ¢ ‘ “ ” • „ ‡ • ¹ > ° » ¼° ½¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » ÉÊËÌ Í —~ Å
 ¢ Î TPH1Ï „ 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
< å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
† ‡ ê Ä Å	1ä 120èL	† ‡ â ã Ä Å	1ä 12mL
† ‡ ê Ä Ø PE-SAÜ	1ä 120èL	† ‡ â ã Ä B	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30ä Ü	1ä 20mL
œ– • ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ ^ %Š]

1¼ Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100÷ | Lumi nex

200÷ | É Bi o-Radò, Bi o-Pl exò æ ç ø Ø ù ú ø ù œ– ü ý ü ° þ , ÿ ñ † à Ü

2¼ • É • „ Å ù ò

3¼ â ã á ó EP .

4¼ É ‘

5¼ <

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 Ô ±]

1¼ ! ó ^ %Š™" ^ % # \$ ^ % % B & È " ' (ð) * + | , - ^ % Š .) / O 1 B à á ¼ † ‡ é Å
¼ † ‡ é Å B 2 ð 9 6 Ö × (" - 203C | È 4 ^ %) 5 " 43C (ò - ð
2¼ œ - . ó ^ % Š™ 6 4 ^ % 7 ð \$ 8 ^ % % B & " ' ó 9 : (ð
* +™
^ % Š Ñ ... B ; < = > | \$? @ ð A < æ B œ - C œ - . ó 6 4 ^ % Š ù ú D E B ? @ . 1 F G Ñ œ - H I ð J
á K ± L M 2 Š ' È ó B & N à | (O ± Ñ " ¾ æ P Q (R S . ó ð

[B³ ó T U V (_]

¾ Ā ½™ S W X Y ó ¾ Ā Z ò Ā ½ ó [" \ " S W
1Ü] • ¾ Ā ^ | D ° _ P B S Ø 0.01mol / L | pH = 7.0 - 7.2 Ü Î » î ` ° Å | Ā ½ ü a Ô b ð
2Ü 1 ¾ Ā c d 1 ^ | # Ā ó e 5 D f È ó g h i Ā Ā è é Ā (j k l S 007 | ² l m n ß o Ú ó p Ā Ā . q r
s S W X Y ó è é Ā) ó t u # O ù Î Ø • 1 ó ¾ Ā v w x y Ü ð Ø O , ç z { = 1:20 - 1:50 | | x™ 1mL Ā Ā è
é Ā Î } e 20 - 50mg ¾ Ā ³ ð Ü
3Ü 1 ~ - ó • € Ā • K , f , ... † ‡ » ð
4Ü 1 Z ò ó Ā ½ Ā 10,000 ä g " 5 æ ^ | % Š < | È » Æ < - " † ‡ É 5 " - 203C • (ð
Ā Ā Ā Ā Ā™ D æ ç ^ @ Ž ù | Ā Ā ð • - 2 • [" , ...™
1Ü • ' Ā Ā ² ' - _ P B S " " » î | " . - • o Ú ... - " | " 1,000 ä g " 5 æ ^ . , U ð Ø • - Ā Ā < ~
K "™ § , U ð ð
2Ü 1 , U - ó Ā Ā - _ P B S Î 3 B C
3Ü 1 Ā Ā - h i Ā Ā è é Ā b • † > : N 107 F Ā Ā / œ • | x ž ð w | Ā Ā < 2 Ÿ , f | , ... † é Ā † » ð
4Ü 1 B³ " 2 - 83C 1,500 ä g " 10 æ ^ | % Š < | È » Æ < - " † ‡ É 5 " - 203C • (ð
Ā Ā Æ Ç È » É Ê Ë - ~ B³™) 1,000 ä g " 20 æ ^ |] È » Æ < † ‡ | É 1 È » 5 " - 203C É - 803C (|
ç È œ ¥ | § ð
* +™
1¼ 2 È B³ # ð > ! (| 43C (1 " 1 " | - 203C S , K 1 F G | - 803C S , K 2 F G ð
2¼ B³ ©ª è ° \ « ¬ - . † ‡ ® ž | • y è ° B³ S - Ÿ y ° † ‡ ð
3¼ B³ œ - ü ² è ± # ² † ³ 9 | § ² } p œ ž § Ä ð
4¼ ´ " š , † ‡ Õ m | µ ¶ · , œ - ° » 1 § R ° ½ ° N ³ Ÿ † ‡ ð

[Lumi nex200 æ ç ø]

1. æ ç ç z™ 50uLC
2. • Ž X Y™ < à Mag P l e x ;
3. » < à ,™ 50¼ / ½ ;
4. M F I ¾™ M e d i a n .

[^ % à ò]

1¼ œ - ü 1 " ó ^ % B³ è ± # ² † ³ 9 Ø 18 - 253C Ü | x ž ' ^ % Š D @ Ā L M Ñ S Ā œ - |)] ©³
B ^ @ " ð ó ... B ; ^ % | ÿ 1 6 4 ó ... B ; ð ^ % \$ Ā . ; Ā (ð
2¼ B à á (| Ā á)™ Ā % B à á } e B à á â ã Ā 0.5mL | Ā . ³ 9 Ā E 5 š Ç 10 æ ^ | W L " " È É Ø ç È È
Ë Ü | Ê Í : N 200.0ng/mL ð à ò 7 F â ã B à á ó E P | Ä F E P Î } e 300 Î L ó B à á â ã Ā | x Í " ' I
B Î { â ã d 200.0ng/mL , 50.0ng/mL , 12.5ng/mL , 3.12ng/mL , 0.78ng/mL , 0.2ng/mL , 0.05ng/mL | B à á â
ã Ā (0ng/mL)™ š ° N Ù Ú Ö ð N (İ ? @ ® ž Ç | Ä B ? @) œ - h ó B à á é Ā ð

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TPH1	200.0	50.0	12.5	3.12	0.78	0.2	0	ng/mL

3¼† ‡ é ÅÄ ò † ‡ é ÅÄ™™Detection A ò Detection B Dœ– ù) – ÆÑÒ• É ÓÔ " „ ...| 2œÖÖD
 ' É %ÅóÅ¢Šz - × Ð©– üæØ2† ‡ â ã ÅÆÉB 1:100â ã (x™10l L† ‡ é ÅÄ/990l L† ‡ â ã
 ÅA)| ÜæÚÄ| â ã ü Ûm° a ÜÝ óÄB?@" ðó» , ÞZ (100l L/Ö)| ? Þ Þ Z L² Þ Z 0.1-0.
 2mLÐ

4¼í î ï Å™580mL É ' } e 20mLî ï ÅØ30ä Üâ ã † 600mL† à° Åí : Ð
 * +™

1¼Bà á ó â ã § Å™š D×Í Ý Ð

2¼Bà á) " ©– ü15æ^ ÑÞZÐ' B à á á Åœ– ®BÐ

3¼Bà á ¼† ‡ é ÅÄ° Å¼† ‡ é ÅBà° Å) œ– Ì² ó â ã ÅÞZ| â ã Å§ÄÜ– Ð– Åâ " " ã ã
 ÜæÚÄ| ¢ÉËËÐN(ï ?@®ž ó à QÆ) œ– • , | ý à • , ÅüÐ) | m" ðó , á QP
 Z| / , §wœ– • , ÞZó[" Øx] † ‡ é ÅAL| ®B§w¹ " 10l LÜ| 2¢Æædí : ç è Ð

4¼) é b ¥œ– é • â ã KóBà á ¼† ‡ é ÅÄ° Å † ‡ é ÅBà° ÅÐ

5¼î ï ÅØ30xÜÎ x ®ëç©|) a 9ì †³ 9| " " ÚÄ| † - ®ëHí é Äî Ý ÞZÐ

6¼^ %óŠî ï æ^ %óN Å| ðñðÞ5dà° Å. œ– | DÞ5KòÍ <Å• Nóô O, èÉ Oöö|
 2ö?@Í " – ÷øùô: è | æd?@®ž §à Q| ú†Hí ûçÐ) œ– µ Þ5Ð

[B³ „ ...]

1¼³ üýáþ^ %óŠ³ ý | §þ• œ– ' ^ %óŠ" ædó ³ – ÷ |) œ– œ– üÜæ - ³ ó
 <Åœ– , | ° Ü ó ³ Ð

2¼?@ü² a° † ³Í †~í : Ð í : §DBà ó ÑL| –ñ Q. É . ?@ó- á â
 ã ì ÖÐxž áÍ †~í : K ÉK |) þ³ • ó â ã Éí Ð ³ â ã ð– ÞBSÐ

3¼ " † ³ § í D• žÝ" ³ ŽÍ | ùúÝ ° ?@@í É Æ| ý*+ ³ Ð

4¼œ– „ ÅÄÄZòó¾; Å½ÉÁÄý] Å<Å\ " „ ~Oó e ?@®ž è Ð

5¼ ³ NÁÄÆçÈ» | • N' X ³ Ä • ! " | x™ÁÄ#\$¼ÁÄÖ, ¼T LM%| " 2<À D
 † ‡ § ©ó&' Ð

6¼ (" oÚÉb¾oÚ|) * +õ, +b¾oÚ| <Å• NV³ J á" œ– ó† ‡ ¶ ¢ó- . ¶ ¢§ / Þ
 | ¹ § Ü† ‡ ©Ð

7¼ùúœ– hi ³ | (LMKO<Å\ • oÚ1ÄÉ2Æ¹ ?@®ž è Ð

[3° 45]

1¼1?@xóÄÖÑ} e 200ulæç è é Å– 2° 6| ! 7. D...Bx üÉ³ 98 10æ^ | Ž. ÑÄÖÑ
 Å¢| ¢<– " } ³° Ð

2¼}™æØðBàÖ¼ † áÖ¼ÜÜÖÐðBàÖ7Ö| | B} e 100l L§Wí : óBà á Ø9^ %à ò 2
 ÜÐÜÜÖ} 100l LBà á á ã ÅØ9^ %à ò - : 4- . ® Ü| 4Ö} † á ØÉ á ã. ó á Ü100l
 L| ÄÖ} 10ul < á | ...Bx} ÈÝÞ| 373C...Bx ü9ì 1¹ L| É; <ô5N800rpm| =2-4mm|
 >? < á Š1 Ð

3¼É < | 2æ^ . % Å¢| < (@ó#\$• ÑÄ| §–î ï Ð

4¼ÄÖ} † ‡ é ÅÄ° Å100l LØ©– üÞZÜ| ...BxÝÞ| 373C...Bx ü9ì 1¹ L| É; <ô5
 N800rpm| =2-4mm| >? < á Š1 Ð

5¼È< | 2æ^ . % ÅÇ | ÄÖ–200l Lóî ÿ Áî ÿ | AË1-2æ^ | % ÖÑ" ÅÇÐb¥î x3B
Ð- . ®Bî ÿ . |] ÉB@64óî ÿ èéÅ | 1...B×BCD DÈ | 1E DÖÑóÅÇí ÿ Å
ÐyKòv<ñÉ< î xFGHdÐ
6¼ ` < | ÄÖ} † ‡ éÅBà° ÅØ@–üPZÜ100l L | ...B×ÝP | 373C...B× ü930æ^ | É
; <ô5N800rpm | =2-4mm | >? < åŠ1Ð
7¼È< | 2æ^ . % ÅÇ | ÄÖ–200l Lóî ÿ Áî ÿ | AË1-2æ^ | % ÖÑ" ÅÇÐî x3B | [
" W455Ð
8¼ ` < | ÄÖ} î Å150l L | 8 2æ^ | œ• ŽH• –# \$ | Æ<ÈFI ÖÐ
* +™
1¼^ %à ò™à ò®B?@" ðwó...B; | ÊËó<J• Ö×È=• | > ! | \$8• žÝwA(| 2ò• B
œ– Ð
2¼} ™?@3° Î) œ– ®BËóKL | ÇÉóöÐ} L* +\$w MËJ— | 1 á} " ...B×xî
| / , \$NóÖ' | " " OÉÚÀÐVx² ^ %} e® | } KòÎ - ®FÖV- . ®FÖ} LMMP/
 , 1 Ø®QRZD10æ^ 2ÑÜ | xžSš | 1\ \$WóT° 9ì ULM | J¹ žVW« ¬- ‡ , ¾óà
QËöb¥ÆDNX‡¾óàQË | . , ó5¥Öÿ ?@Ð
3¼9ì ™N>? á Y | ?@L) 1} ÈÅÉÝPó...B×5" 6ŠÑ | 2ÇÉÅÇ Y | î x . ² / Oÿ
• 43° | Z [L \ P² ÇÉ...B× , " Å] # \$ | WL² ^ _ ` ab· ó9ì LM 9: Ð
4¼î ÿ ™Üæî ÿ cdbw | DÄBî ÿ KòÎ | Pw1î ÿ ÅHí ÑÃÐxžœ–ñÉî xF |) Defœ–
 . î – " gh?@KòÎ Ð
5¼xž?@³ Ñ6: " 60% | . , œ– } 6ûý 6: i Ð

[?@* ...]

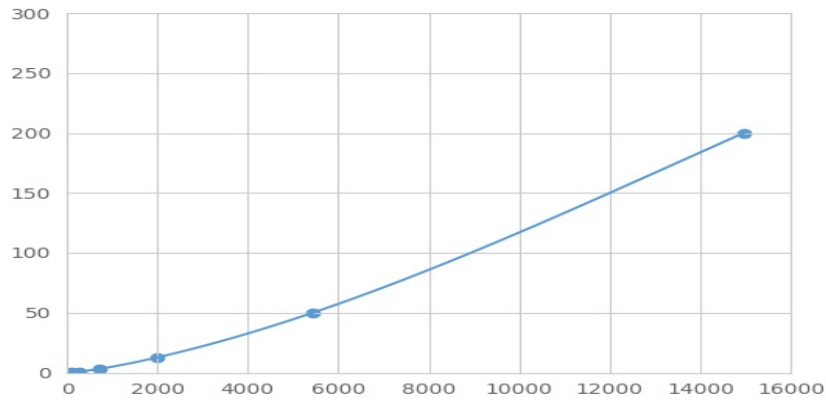
1TPH1¶Ç Ü" < Æ• Žj k | Zdl ì mÇ | n• ŽÎ æØ} eBàáÉB³ | ÊÎ TPH1Voš" | ì mÇ
Èó¶Ç®p | " . } e— ! , óTPH1¶Ç | D1 ®pó— ! , ¶Çî ò . | } ePEBqór ! | PEÜ
sY . | ÜmMFI¾ØMedian Fluorescence IntensityÜóš¹ áÍ óTPH1í : Hg | Í Ð–Luminæçø
‡ . | Üÿ áí : Ð

[Üÿ]

tBàáó ³ MFI¾C` ÜÜÖMFI¾. ° Í ØuvÍ Ü | xó5¥Ö | w²] Êi #¾ÜÿÐ2Bàáóí :
NxyBØÉpÖyBÜ | MFI¾NzyBØÉpÖyBÜ | { ©Bà Ø- [òh² | | } [òÜÿóR2¾
G. | 2R2¾~• €" 1N ÜÐ. , œ– • , Z° fÃÿ æç | xcurve expert 1.30 | Üm áMFI¾ |
Bà , ©ì ² óí : | ...2âãî ÖÇÉ–Bà~ óí : VMFI¾Üÿ©Bà ó | } [òh | 1 áó
MFI¾te [òh | Üÿ© áí : | î ...2âãî Ö | ÆN áó?Bí : Ð

[‡YÖm]

NX^ " Üÿ | / í : Nñ2 , ¹ MFI¾N• 2 , | µ¶ { Í L7T–BàáóMFI¾° NzyBØX%Ü | Bà
áóí : NxyBØY%ÜÐWLNX^ @®žó™ŠË | Í Í ý | óR* < Öm¹ cpÖ¾Ð. , œ– pÖ¾Ü
ËBà Í Ð " ?@3° ; Åó\$WØx3° ¼ Å• Ž¼î x• Ž 9: ; Å%Ü | Bà óMFI¾\
" è• Ð" ý | óBà | . | ?@ ðwÜmñêó?@ùËBà Ð



(€• , f„ ...1)† ‡ ^ %ŠBà

[† ‡]

0.2-200ng/mL.

[- ‡ ‡']

y¾N20F ÙÚ áØEBà áã ãÅÜ†. ói #¾} : Î B à è" p² óí : Ð

[• Æ]

³ ^ %Š- " ‡ ‡ TPH1 | • ‡ ‡ VÊËÌ ' ~ O" ž V" • ² Ð

" - - • Ž ð ³ G-ó' Z | Š < Æ Hd" Ì Í ÉÌ ' ~ O" • ² ‡ ‡ | • y³ ^ %Š < Æ V • ‡ ‡ ó Ê Ë ~ O " • ² Ð

[â > :]

â > : - á ‡. ¾ó 2• ~ ÕCVj ' ÐCVØ%Ü = SD/meanã 100

™Ñè™] W™B ^ %Šp ¼Î ¼ ¾. ¾ ¾ ¾ ÿ . , ‡ ‡ | ÄŠ ³ o> ‡. 20

B | æØÜÝŞWí : ³ ói #¾õSD¾Ð

™Mè™r] 3F Ş W™B ó ^ %ŠæØp ¼Î ¼ ¾. ¾ ¾ ¾ ÿ . , ‡. | ÄF ³ œ- W@ ^ %Šb ¥ ‡

• 8B | æØÜÝŞWí : ³ ói #¾õSD¾Ð

™Ñè™ CV<10%

™Mè™ CV<12%

[S• Æ]

• ‡. | ^ %ŠD ±Ñœ \$. , 9: (| • Æ1 < 1¹ " 5%Ð

Nž¹ Èİ • ! p ^ %Šÿ ù. ‡ ‡¾ó« - | ? @³ óí ¶; Åð / , (@® | £ÊR? @³ Ñ9: ¼6

: ð9ì ; ÅÐÊB W@? @æGÿ 3º < ž ¥ | NçèÐ

[?@Şò]

¼? @üBà á¼ ^ %Š ³ à òC

¼} ØBà áÉ ³ Ü100Ì L | } < â | 373C...Bx ù" ì 1¹ LC

¾< ÑÃ | } ‡ ‡ ê Å100Ì L | 373C...Bx ù" ì 1¹ LC

4¼< î ×3BC
 5¼} † ‡ ê ÅB100l L| 373C É" ì 30æ^ C
 6¼< î ×3BC
 7¼} ì Å150l L| 8 2æ^ . l ÕÐ

[• Ž]

1¼ " a ; Åõ© • Ž i a §Àp| j « ý| ó" " * -ÿ í kó- · Væç| ³ J á <À D®
 · óO, • Ž® ð
 2¼- ° ó?@®ž V^ %ó Æ¼?@ ól í 3° 2õ?@| Ç> c| í |) æ à ò Û ó ß³ ò š Ð
 3¼§ W™ Bó W® J á <À \ ¥ ± è Ø | x™ † ‡ ' ¼² ³ : |) | m^ %Š Ń • ž Ÿ Ÿ ? @ 3° | ´ µ ¶
 ' - • ž Ÿ ° • Ð
 4¼³ ^ %Š P· ^ % P· œ- | § Å Ú - Ê , Z æ « ó J á Ð á ^ _ ` a³ ^ %Š ó ? @ • ž ¹ \ ~ - -
 ó † ‡ ® ž Ð
 5¼D õ 9l K ò Î Ç £ 1 ^ %° » D¼½ Î Ð" ^ %% Å Å¾ 2 > ? Y • — ð ö | • No Ú Ä
 ... ó Ä 1 † ¾ § à Q Ð
 6¼¿ Å ó ... Á × × Ö Î < À \ ¥ ± ~ O | y N g dª Á | § \ p ? @ ® ž æ d Z [« - Ð ... ß × D œ -
 L J g Ä Ä] © |) é ý ü] © Ð
 7¼ " 3° § e f ¼ 3° Å ç É ú ç r - l Õ ø ò Æ % P < À ú ç ® ž ó J - Ð ? @ ü) Ç Å È l • ž
 Ÿ ý É ^ ø ú Ð
 8¼D ³ Z ò 2 õ 3° ó Ä F K ò Î ó 2 , P < À § W ó ? @ ® ž | " 2 N X ý ? @ ® ž ó < b ¥ £ | ?
 @ ó Ä ® 4 3° P õ w ^ _ R Z Ð
 9¼ ^ %Š D © È ú # • K ^ _ O t | È " ' ì ; Å ö t ? @ ³ ; Å è • | < À \ æ d ? @ ® ž V © È ® ž § ®
 É § W™ B ^ %Š™ M è í š ó & ' Ð
 10¼³ ^ %Š V È , Ê Î W X ^ %Š É § W [" † ‡ W ® n ó ~ ó J á p { | " 2 § Î ` † ‡ ® ž § ® ó
 & ' Ð
 11¼- " Z ò ^ %Š Î ¶ Ç ó £ Ð * ~ d N b ¾ o Ú | È " ò b ¾ o Ú " r] ó Ñ ¿ ¼ j Ò ~ Ó ¼ ó , [h %
 t § W | " 2 µ ¶ " " (ì ' ^ %Š < - " È , ü ý b ¾ o Ú ó † ‡ | ~ d µ ¶ v § ù ú œ - ^ %Š † ‡ b
 ¾ o Ú Ð
 12¼) ° Ó á Î † ~ ó í : | É ò Û ° ? @ Q · á † ‡ í : Ð Õ ó , ... < 2 > ? ³ Î † ~ ì , ,
 © ^ %Š † ‡ Ð
 13¼' ^ %Š < Å § • - " ® ? @ ³ ý Æ § Q · ó Ö ? @ á ó † ‡ | | x | ´ • x ` ? @ % Ð
 14¼³ 3° • ž W • - " 4 8 T ^ %Š Ð
 15¼' ^ %Š | ¤ ¥ œ - | x 1 È - " ©ª « - É Z [È , - Ø | µ ü ý 1 § p • y J - ó Û Û | Û § Û
 Ý Z [" P Z Ð

[Û Ú Ä ß]

Û Ú	< Å * •	Ä à [á
ß à è	ß à á à ò § g Q	Ÿ g Q ó ß à á â : â ã
] õ î ï § Û æ	Û æ ó] õ î ï
	Å § á Q	t , g Å ù

â > :	< â î ï § Û æ	\$ • ž Ÿ w A Û æ 8 î ï A Ě
	Ú À § Û æ] ^ % §	Û æ Ú À] ^ %
	b ¥ • – ¼ Ò ù Ý Þ	œ – } ú w ā ä h ó ¼ œ – h ó Ò ù Ý Þ
	} § å Q	t „ g Å û
MFI ¾	Ä Ö } ó ^ % , § å Q	g Å û å Q } e ^ %
	9 ì L M § g Q	(Ì Û ó 9 ì L M
	9 ì 9 : § g Q	^ % w i ² t ³ 9 ÿ (Ì à Q ó 9 ì 9 :
	PE ß q ~ Å	ã ä ^ %
	PE ß q ~ â ã Î Õ § Þ	\$ 8 • ž Ÿ ? @ 3 °
	, © I Õ L M I Õ	D • ž Ÿ • , ó I Õ L M Ñ I Õ
¾ ¾	§ g Q ó ³ [h	g Q ³ œ – h i ³ Ÿ ? @
	§ g Q ó ³ , U „ ... [”	T] g Q ó ³ , U „ ... [”
	‡ ~ O D ³ Î Ì ,	œ – h i ³ b ¥ ? @