

€•, f„ ...† (PDHA1) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~ ™ Š > œ
 • —ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ – !

® °

[±²³ —]

ˆ %Š < μ — ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ° ½ ¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í ~ ™ Å
 £ ¤ PDHA1 ¶ · ¸

[%Š < Ñ Ò]

%Š Ó Ô	Õ¹	%Š Ó Ô	Õ¹
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 Ä Å	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä Å	1ä 12mL
‡ ^ è Ä B Ø P E - S A Û	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä B	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30ä Ü	1ä 20mL
• —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 - Rad ò , Bi o - Pl ex ò æ ç ø Ø ù ú ø ù • — ü ý ü ± þ , ÿ ñ ‡ à Ü
 2¼ • É Ž¹ Å ù õ
 3¼ â ã á ó EP .
 4¼ É ' .
 5¼ Œ
 6¼ í 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 ²]

1¼ ! ó%Š< š" %Š# \$%Š%B&È" ' (Đ) * +š, - %Š< .) / O1Bà á¼‡ ^ êÁA
¼‡ ^ êÁB2õ%Öx(©-203CŠ È 4%Š) 5©43C(ò—Đ
2¼ • —. ó%Š< š 64%Š 7ð\$8%Š%B&" ' ó9: (Đ
* +š
%Š< Ñ...B; <=>š\$?@ðA<æ B• —C• —. ó64%Š< ùúDEB?@. 1FGÑ• —HI ĐJ
áK² LM2< ' ÈóB&Nàš (O² Ñ" ¾æPQ(RS , óĐ

[B´ óTUV(_)]

° » š 1, U©° » æ Í óW° B´ DX9 52» LÉ43CKYŠZ. 1,000äg " 20æ[Š\ È»] < Š
1 È» 5©-203CÉ -803C(Š ^ _ ` abcĐ
° ½š—EDTAÉdefN· gŠTUB´ šÿ1B´ DTU. ó30æ[Ñ©2-83C 1,000äg " 15æ[Š\ È»
] < ‡ ^ ŠÉ1 È» 5©-203CÉ -803C(Š ^ _ ` abcĐ
¾¿ À½š " hi j ó¾¿ k òÀ½óI • m " " h
1Ü\ — 1¾¿ nŠ D± oPBSØ0.01mol /LŠ pH=7.0-7.2ÜÎ » î p° ÅŠ À½üqÔr Đ
2Ü1¾¿ st> nŠ#Àó u 5DvÈów xyÄÄèéÅ(z { IS007Š³ | } ~B• Úó€ÁÄ , • ,
f " hi j óèéÅ)ó „ ...#OuÎ ØŽ> ó¾¿ ‡ ^ %ÜĐØO¹ £Š< =1:20-1:50ŠÆ ^ š 1mLÄÄè
éÄÎ • u20-50mg¾¿ ´ ĐÜ
3Ü1Ž - ó•• Ä´ K´ " " • —» Đ
4Ü1k ò óÀ½Ä10,000äg " 5æ[Š ~™š ŠÈ»] <—©‡ ^ É5©-203C> (Đ
ÄÄÄÄš Dæç %ø@œÜ Š ÄÄð • —2> | • " • š
1Üž ŸÄÄ³ —oPBSj i » î ŠZ. —ç• Ú...£æ Š ©1,000äg " 5æ[. , UĐØ• ¥ÄÄ< |
K " Š " , UÜĐ
2Ü1, U- óÄÄ—oPBSî 3BC
3Ü1ÄÄ—xyÄÄèéÅr • —©: N107F ÄÄ/ª « Š ^ ñð‡ Š ÄÄ< 2- ®' " " • —éÄ—» Đ
4Ü1B´ ©2-83C 1,500äg " 10æ[Š ~™š ŠÈ»] <—©‡ ^ É5©-203C> (Đ
ÄÄÆÇÈ» ÉÈÈ ~™B´ š) 1,000äg " 20æ[Š\ È»] < ‡ ^ ŠÉ1 È» 5©-203CÉ -803C(Š
^ _ ` abcĐ
* +š
1¼2ÈB´ #ð©! (Š 43C(> ©¹ Š -203C" ' K1FGŠ -803C" ' K2FGĐ
2¼B´ ±² è° m³ ´ µ. ‡ ^ ¶ ñŠ' %øè° B´ " . - ®% , ‡ ^ Đ
3¼B´ • —ü³ è¹ #° —X9Š " ³ • p• æc ÄĐ
4¼» ©¼¹ ‡ ^ Ö} Š ½¾¿ Ä• —° » Á" R° ½f N ´ - ®‡ ^ Đ

[Lumi nex200 æç ø]

- 1. æç £Šš 50uLC
- 2. Ž • i j š ÇEå MagPlex;
- 3. ÄÇå¹ š 50Ä/Ä;
- 4. MFI Äš Medi an.

[%Šà ò]

1¼• —ü1" ó%Š B´ è¹ #° —X9Ø18-253CÜŠ ^ ñ %Š< D⁻ ÆLMÑ" Ç• —š) j \ ±´
B%@" ðó...B; %Ššÿ164ó...B; õ%Š\$È , ; É(Đ

2¼Bà á (bÊ á)š È %Bà á • uBà á â ã Å0.5mLŞİ . X9Í 5¼Î 10æ[ŞhLj j İ ĐØ^_Ñ ÒÜŞ Êí : N5000.0pg/mLĐà ò 7F â ã Bà á óEP Ş È FEP Í • u300ÓLó Bà á â ã ÅŞ ^ Ô" ' | BÖ< â ã t 5000.0pg/mL, 1250.0pg/mL, 312.5pg/mL, 78.12pg/mL, 19.53pg/mL, 4.88pg/mL, 1.22pg/mL Ş Bà á â ã Å (0pg/mL)Ş " f NÜÚÖĐN(Ö?@¶ - • Ş È B?@) • -x ó Bà á è ÅĐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PDHA1	5000.0	1250.0	312.5	78.12	19.53	4.88	0	pg/mL

3¼‡ ^ è ÅAÖ ‡ ^ è ÅBŞ Detection A ö Detection BD • -ü) -x ØÜ> É ÚÚ " " • Ş 2 • ÜÝ D ÝÉ%| ó Å£™Ş - ÞĐª -üæß 2‡ ^ â ã ÅÆB 1:100â ã (^ š 10ÓL‡ ^ è ÅA/990ÓL‡ ^ â ã Å)Ş à æá ÅŞ â ã üâ } ± qã ä ó È B?@" ð ó Å¹ å k (100ÓL/Ö)Ş ? æ å k L³ å k 0.1-0.2mLĐ

4¼í î ï Åš 580mL É ' • u20mLî ï ÅØ30ä Üâ ã - 600mL- ç f Áí : Đ * + Ş

1¼Bà á ó â ã " ÇŞ " D x Í - @Đ

2¼Bà á) ©ª -ü 15æ[Ñå kĐ Bà á è Ç • - Ñ BĐ

3¼Bà á ¼‡ ^ è ÅAç f Å¼‡ ^ è ÅBç f Å) • -l³ ó â ã Åå k Ş â ã Å" Çá -Đ- Åé j j è è à æá ÅŞ ^_ÑÖĐN(Ö?@¶ -ó à Q.) • -Ž¹ Ş ý à Ž¹ ÅüĐ) | } " ð ó¹ i Qå k Ş /¹ " ‡ • -Ž¹ å k ó i • Ø^ \ ‡ ^ è ÅALŞ - B" ‡ > ©10ÓLÜŞ 2^_í t í : î ï Đ

4¼) ð r a • -ñ' â ã Kó Bà á ¼‡ ^ è ÅAç f Å ‡ ^ è ÅBç f ÅĐ

5¼í î ï ÅØ30xÜÎ ^ ¶ ò ç ± Ş) q9ó - X9Ş j j á ÅŞ - - ¶ ò HWè Äó - @å kĐ

6¼%Š< Í ö æ%ŠN ÅŞ ò ð å 5t ç f Å. -Ş D å 5Kø¹ <Ç' Nuú O' i É Ouü Ş 2ð?@Î " -ý þ ý ú: ï š í t?@¶ -" à QŞ - HW î Đ) • -¶ å 5Đ

[B' " .]

1¼' è %Š< ' Ş " ' • - %Š< " í t ó ' É y Ş) • - • -ü à æ - ' ó <Ç • -¹ Ş ± à ó ' Đ

2¼?@ü³ q± ^ ' Î ^™Í : Đ í : " DBà ó ÑLŞ -÷ Q, È , ?@óµ á â ã ÖÖĐ^ - á Î ^™Í : K É K Ş) ' - ó â ã É í Đ ' â ã ð - PBŞĐ

3¼ " ‡ ' " İ Dž Ý " ' æé l Ş ü ú - @±?@ÖÈ • Ş ý * + ' Đ

4¼ • -æ ÅÄÅk ò ó ¾¿ Å½É ÅÄý \ Å < Çm © ! æ ™Oó" u# \$? @¶ -%i Đ

5¼ ' NÄÄÇÈ » Ş' N i ' È & ' e' Ş ^ š ÅÄ() ¼ÄÄÖ¹ ¼T LM* Ş" 2 < Ç D ‡ ^ " ± ó +, Đ

6¼ ! - Z • ÚÉ r ¾ • ÚŞ . / Oö 1 Or ¾ • ÚŞ < Ç' NV ' J á " • -ó ‡ ^ . É ö 23. É " 4å Ş Ä " Ü ‡ ^ ± Đ

7¼ü ú • -xy ' Ş (LMK 5 < Çm' • Ú 6 Ä É 7 • Á # \$? @¶ -%i Đ

[8f 9:]

1¼1?@x ó È ÖÑ • u200ul æ ç è é Å - 2 ± ; Ş ! < . D...B x ü È X 9 = 10æ[Ş æ . Ø È ÖÑ ÅÉŞ] < - © • 8f Đ

2¼ • š æ ß ò Bà Ö¼ ^ á Ö¼ Ü Ü Ö Đ ò Bà Ö 7 Ö Ş | B • u100ÓL" hí : ó Bà á Ø > %Š à ò 2 Ü Đ Ü Ü Ö • 100ÓL Bà á â ã Å Ø > %Š à ò ® ? 9µ. - Ü Ş 4 Ö • ^ á Ø É â ã . ó á Ü 100 Ó L Ş È Ö • 10ul Ç å Ş ...B x • È Ý Þ Ş 3730...B x ü 9 ó 1.5 > L Ş Đ @ A ö 5 N 800 rpm Ş B 2-4mm Ş CD Ç å ™ 6 Đ

3¼ÈĒ §2æ[. ~ ÅĒ§Ē (Ēó()) > ØĒ§" —î ĩ Đ
4¼ĒÖ• † ^ êĀÇƒ Ā100ÓĻØª —üāk Ū§ ...B×ŶP§373C...B× ü9ó1> L§ Đ@Aô5
N800rpm§ B2-4mm§ CDĒå™6Đ
5¼ÈĒ §2æ[. ~ ÅĒ§Ē—200ÓĻóî ĩ Āî ĩ §FÒ1-2æ[§~ ÖŃ" ĀĒĐr aî ×3B
Đµ. —Bî ĩ . § \ĒĒ±64óî ĩ èéĀ§1...B×GHD ĩ Ē§1J ĐÖŃóĀĒWö Ē
Đ%Kø† <ñĐĒ î ×KLHt Đ
6¼ pĒ §ĒÖ• † ^ êĀÇƒ ĀØª —üāk Ū100ÓĻ§ ...B×ŶP§373C...B× ü930æ[§ Đ
@Aô5N800rpm§ B2-4mm§ CDĒå™6Đ
7¼ÈĒ §2æ[. ~ ÅĒ§Ē—200ÓĻóî ĩ Āî ĩ §FÒ1-2æ[§~ ÖŃ" ĀĒĐî ×3B§ĩ
• h9: 5Đ
8¼ pĒ §ĒÖ• ĩ Ā150ÓĻ§ = 2æ[§• Ž• M• ¥() §] <ĒKNÖĐ
* +š
1¼%Šàòšàò~ B?@" ð†ó...B; §ĒĒó<OŽÖ×Ē=> §@! §\$8žŶ †A(§2ò> B
• —Đ
2¼• š?@8fĪ) • —~ B• óPQ §^_üüĐ• L* + " † RÒJ~ §1 á• @...B×Pö
§/1 " SöÖŸ§; ĩ ĐáĀĐV` ³%Š• u~ §• KøĪ®~ FÖVµ. —FÖ• LMMU/
1> Ø~ VWk D10æ[2ŃŪ§^ —X¼§1m#\$" hóY±9óZLM§OĀŸ[\³´- ^1 Āóà
Q• òr a• ĐN] ^ ĀóàQ• §ĵ Āô5aÖ- ®?@Đ
3¼9óšNCD á ^§?@L) 1• ĒĪ ĒŸPó...B×5@; < Ń§2^_ĀĒ ^§Ī ×. ³/O- ®
> 98f §_` LaP³ ^_...B×" @Ēb() §hL³ cdefg, ó9óLM 9: Đ
4¼î ĩ šàæĪ ĩ ĩ r †§ĐĒBĪ ĩ KøĪ §P†1Ī ĩ ĀHWØĒĐ^ —• —ñĐĪ ×K§) Dj k• —
. ô—@Ī m?@KøĪ Đ
5¼^ —?@XŃ; : ©60%§ĵ Ā• —• ; úý ; : nĐ

[?@/•]

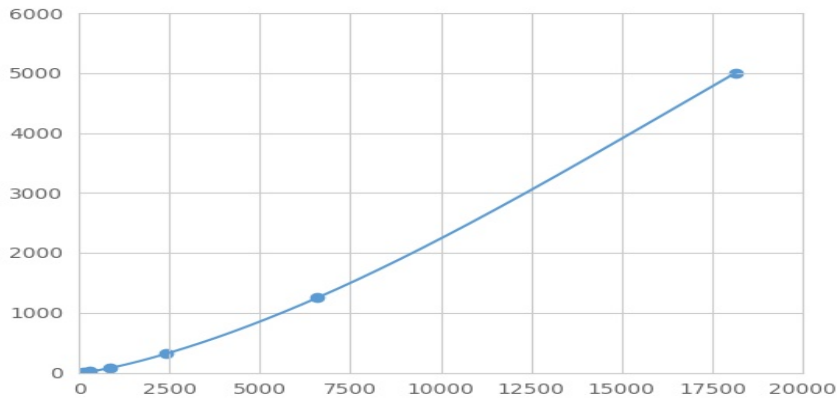
1 PDHA1• Ē Ū@Ē• Ž• op§ktqĪ r Ē§sŽ• Ī æß• ußàáĒB´ §ĒĪ PDHA1Vt " ©qĪ r
ĒĒó• Ēŋu§Z. • u~™e ¤óPDHA1• Ē§D1 ŋuó~™e ¤. ĒĪ ú. §• uPEßvów e§PE
Ūx^ . §â} MFIĀØMedian Fluorescence IntensityÜó¼> áĪ óPDHA1Ī : MI Ī Ī Đ—Luminæ
çø^ , §ää áí : Đ

[ãä]

yßàáö ^ MFIĀHpÜÜÖMFIĀ. f ØØz { ÖŪ§^ ó5aÖ§| ³ \Ēn#ĀãäĐ2ßàáóí :
N} ~ßØĒ Ō~ßÜ§MFIĀ• ~ßØĒ Ō~ßÜ§€±ßà Øµ ĩ øm³ | • , ĩ øääóR2Ā
L, §2R2Āf, ...©1N ŪĐĵ Ā• —††kf ^ Ē- ®æç§^ curve expert 1.30§â} áMFIĀ§
ßà %±Ī ³ óí : §Š2ääŌŌĒ—ßà™óí : VMFIĀää±ßà ó• , ĩ øm§1 áó
MFIĀ< ul øm§ää± áí : §òŠ2ääŌŌ§] N áó?æí : Đ

[Ēj Ō]

N] • ©ää§/ í : Nñ71 ĀMFIĀN' 71 §½¾€ŌL7T—ßàáóMFIĀf N• ~ßØXŽ Ū§ßà
áóí : N} ~ßØYŽ ŪĐhLN] %@ŋ —ó§• • §ŌĪ ýçóR/• Ō} Āh ŌĀĐĵ Ā• — ŌĀü
' ßà ŌĐ ©?@8f; Ēó" hØ^ 8f ¼ Ā' " ¼Ī x' " 9: ; Ē* Ū§ßà óMFIĀm
" Ī " Đ" ýçóßà ĩ ç• §?@ ð†â} ññó?@ü' ßà Đ



(€•, f„ ...†) ‡ ^ %Š< Bâ

[‡ ^ _____]

4.88-5000pg/mL.

[μ ‡ ^ -]

%ÅN20F ÛÚ áØ] BâáãäÅÜ^ , ón#Å•?ÕBàï " ³ óí : Đ

[_____ •]

^ %Š< —© ‡ ^ PDHA1§' ‡ ^ VÊËÌ —™O~ ÿ [™š` ³ Đ

©> - ' " õ ´ Lœó-k §¨ <ÇHt " Ì Í ÉÌ —™O™š` ³ ‡ ^ §' %´ %Š< <ÇV ´ ‡ ^ óÊË™O ™š` ³ Đ

[ì ©:]

ì ©: — á ^ , Åó7" • ÕCVo' ĐCVØ%Ü = SD/meanä 100

ž Ńi š \hž B%Š< ¼Î ¼ Å, Å ´ - ®, ¹ ‡ ^ §Ëÿ ´ t ^ , 20

B§æBää¨ hí : ´ ón#ÅõSDÅĐ

ž Mi š , \3F¨ hž Bó%Š< æB ¼Î ¼ Å, Å ´ - ®, ¹ ^ , §ËF ´ • —h¯ %Š< r a ^

, 8B§æBää¨ hí : ´ ón#ÅõSDÅĐ

ž Ńi š CV<10%

ž Mi š CV<12%

[S, •]

^ , §%Š< D ² Ńi \$¿ Å9: (§¢•6 A1> ©5%Đ

NE> ¨õ' e %Š< ¨¥ü. ‡ ^ Åó³ ´ §?@Xó| §; Éõ/¹ (E¯ \$§¨ ÊR?@XŃ9: ¼;

: õ9ó; ÉĐÊB h¯ ?@©L- ®8f < Eª « Ńi ÿ Đ

[?@-ø]

¼?@üBâá¼%Šõ ´ àòC

¼• ØBâáÉ ´ Ü100ÓLŠ• Æå §373C...B× û- ó1.5> LC

¾Æ ØÊŠ • ‡ ^ êÅ100ÓLŠ 373C...B× û- ó1> LC

4¼€ î × 3BC
 5¼• ‡ ^ ê ÅB100ÓLS 373C Ð- ó30æ[C
 6¼€ î × 3BC
 7¼• ì Å150ÓLS = 2æ[. NÕÐ

[ž Ÿ]

1¼ ©² ; Éõ® ' " n " Ç çz ° ýçó" " /±- ®Wpó² , Væçš´J á<ç D`
 , óO¹ ' " ³ ´ Ð
 2¼µµó?@¶-V%šó • ¼?@ óì í 8f 2õ?@| š@sì í š) j àòà óB´òŸÐ
 3¼¨ hž Bóh´ J á<çm ª ¶ï ßš ^ š ‡ ^ - ¼. , : š) | } %š< Ñž Ÿ - ®?@8f š´ ° »
 ´ ° ž Ÿ j f • Ð
 4¼´ %š< à ¼%š à ¼• —š¨ Çá—Ê½kí ° óJ áÐè cdef ´ %š< ó?@ž Ÿ¾mŽ - µ
 ó ‡ ^ ¶ - Ð
 5¼D õ9óKøÎ ^ _1%š¿ ÀDÁÂÎ Ð" %š%ì Ì Å2CD ^ Ž™üüş´ N• Ú Ä
 ...óÉ&1# \$ ^ Å¨ àQÐ
 6¼Ä Åó...Æ××ÖÎ <çm ª ¶ ™OS%NI i ² çš¨ m ?@¶-í t_` ³ ´ Ð...ß×D• —
 LO wĚÉ\±š) ðýü\±Ð
 7¼ ©8f¨ j k¼8f Êî É î , —NÕøøĚ* P <ç#\$ î ¶-óJ´ Ð?@ü) Ì ÁÍ Nž Ÿ
 ýÎ %øûÐ
 8¼D ´ kò2õ8f óĚFKøÎ ó7¤P<ç#\$¨ hó?@¶-š" 2N] ý ?@¶-ó<r a• š?
 @óĚ´ 98f Pð±cdWkÐ
 9¼%š< D±İ ü#´ KcdO±šÐ ©µÑ; Éöy?@X; Éİ " š<çmí t?@¶-V±İ ¶ -¨
 \$É¨ hž B%š< ž Mİ Ò¼ó+, Ð
 10¼´ %š< VĚ½İ Óhi %š< É¨ hi • ‡ ^ h´ ~ó™óJ á < š" 2¨ Op± ^ ¶ -¨ ¨ \$ó
 +, Ð
 11¼—©kò%š< Î · Ěó_Ö/ | i Nr¾• ÚšÐ ©òr¾• Ú" , \óÖĚ¼o×• Ø¼ù¤l m*
 y¨ hš" 2½¾¨ • (Ö %š< <—©Ě½ r¾• Úó ‡ ^ š | i ½¾†¨ üú• —%š< ‡ ^ r
 ¾• ÚÐ
 12¼) ±Û áÎ ^™óí : šÉ òã±?@Q, á ‡ ^ í : ÐÚ ó" • <2CD ´ Î ‡™í´´
 ±%š< ‡ ^ Ð
 13¼ %š< <ç¨ —©¨ ! ?@´ •¨ Q, ó Û?@ áó ‡ ^ šĚ^ š»´ Üp?@* Ð
 14¼´ 8f ž Ÿh —©48T%š< Ð
 15¼ %š< j ç¥| • —š ^ 1Ě—©ª « ¨ - Ě_` Ě½—Ÿš½ 1¨ ´ %J´ óPB šà¨ á
 â_` • ā _Ð

[Þ Æ Ä ä]

Þ Æ	<ç/´	Ä å ì æ
Þ à ì	Þ à á à ò¨ Ì Q	- ®l Qó Þ à á ç: â ã
	\ ö î ï¨ à æ	à æ ó \ ö î ï
	Å¨ ì Q	‡ % Ì Å Û

i ©:	Œâîï ò àæ	\$žŸ ‡Aàæ= îï FÒ
	áÀ ò àæ \ %Š	àæáÀ \ %Š
	ra • — ¼Òù ÝƆ	• — • ù ‡èéxó ¼ • — xóÒù ÝƆ
	• ò ï Q	‡% I Åù
MFI Å	ËÖ • ó%Š¹ ò ï Q	I Åù§ï Q • u%Š
	9óLM ò I Q	(Öà ó9óLM
	9ó9: ò I Q	%Š ‡n° — X9ÿ (Öà Qó9 ó9:
	PEßv™Ê	èé%Š
	PEßv™âãÕÕ	\$8žŸ ?@8f
	' ±NÕLMNÕ	DžŸ ĵ ÅóNÕLMÑNÕ
´ Å	ò I Qó ´ I m	I Q ´ § • —xy ´ - ® ?@
	ò I Qó ´ , U " • I •	T \ I Qó ´ , U " • I •
	^™OD ´ î ï ¹	• —xy ´ §ra?@