

€•, f„ ...† ‡ 2(GOLPH2) ^ %Š< Œ

(• Ž•• Lumi nex' ' " " • -)

— ~™Š > œ

• ~ ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ – !

® °

[±²³~]

ˆ Š< Œµ~ ¶· £" • – , ¹ %₀, œ° » ¼° ½¼¾¿ Ä½¼ÁÂÃÄÅ¼ÁÂÆÇÈ» ÉÊËÌ Í™Š Å£
 Î GOLPH2Ï ¹ Ð

[Š< ŒÑÒ]

Š< ÓÔ	Õ¹	Š< ÓÔ	Õ¹
96Ö×ØÙ‡ÚÛ	1	96Ö×ÜÝ	4
Ɛβà	2	Ɛβà á â Å	1ã 20mL
• ä	1	å æ ç è Å	1ã 20mL
^ %é ÅA	1ã 120eL	^ %á â ÅA	1ã 12mL
^ %é ÅBØPE-SAÛ	1ã 120eL	^ %á â ÅB	1ã 12mL
è Å	1ã 10mL	ì í î ÅØ30ã Û	1ã 20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[ï ð ñ ò ó ã ô Š<]

1¼ Lumi nex MAGPIXôŠ Lumi nex 100öŠ Lumi nex

200öŠ É Bi o-Radô, Bi o-Pl exôâ æ÷ Øøù ÷ ú• ~ ûüü ± ý, þÿ ðˆ ßÛ

2¼' É • ¹ Åúô

3¼ á â à ò EP .

4¼ É "

5¼•

6¼ í Å ò Ò ú

7¼ 0.01mol /L ØÉ 1ã Û f„ ç è (PBS) Š pH=7.0-7.2

8¼ ú

9¼ Ɛ× ú

[Š< Œò ô ²]

1¼ òŠ< Œ> ! Š< " #Š< \$P%È! &' Đ() * §+, Š< Œ- (. / OPBà ¼^ %éÁA
 ¼^ %éÁB1 ô%Öx' ©-202CŠ È 3Š< (4©42C' ñ~ Đ
 2¼ • ~ - òŠ< Œ> 53Š< 6ï #7Š< \$P%! &ò89' Đ
) * >
 Š< ŒÑ P: ; <=§#>?ï @; â A• ~ B• ~ - ò53Š< ŒøùCDA>?- 1EFÑ• ~ GHĐI
 àJ² KL1Œ" ÈòP%MBŠ' N² Ñ! ¾âOP' QR, òĐ

[P' òSTU']

° » > O+T©° » â Í òV° P' CW8 42XKÉ42CJ YSZ - 1,000ãg • 20â [S\ È »] ; S
 OÈ » 4©-202CÈ -802C' § ^ _ ` abcĐ
 ° ½> ~ EDTAÉdefm. g< STP' §pOP' CST- ò30â [Ñ©2-82C 1,000ãg • 15â [S\ È »
] ; ^ %§ÉOÈ » 4©-202CÈ -802C' § ^ _ ` abcĐ
 ¾¿ Å½> " hi j ò¾¿ kñÅ½òl - m ! " h
 1Û\—¹ ¾¿ n§C±oPBSØ.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÛÎ » í p° Å§À½ûqÔr Đ
 2ÛO¾¿ stXn§" Àò u 4CvÈòw xyÄÄçèÅ(z { IS007§³ | } ~ P† ‡ ò • ÁÄ, €•
 , " hi j òçèÅ)òf, " NúÎ Ø• Xò¾¿ ...† ‡ ^ ÛĐØN¹ £%Š=1:20-1:50§ < ‡ > 1mLÄÄç
 èÄÎ Œu20-50mg¾¿ ' ĐÛ
 3ÛO• , òŽ• Å• J' ' " " • - » Đ
 4ÛOkñ òÅ½Å10,000ãg • 5â [S—™§È »] ; ~ ©^ %É 4©-202CŠ' Đ
 ÁÄÆÇÈ » ÉÈÈ™Š P' > (1,000ãg • 20â [S\ È »] ; ^ %§ÉOÈ » 4©-202CÈ -802C' §
 ^ _ ` abcĐ
) * >
 1¼1 ÈP' " ï > ' §42C' X©1œ§-202C" ' J1EF§-802C" ' J2EFĐ
 2¼P' • ž é° mÿ | - ^ %ΦE§' ^ é° P' " x¥| ^ § ^ %Đ
 3¼P' • ~ û³ ç " " ©• W8§ " ³ Œý • a c ÄĐ
 4¼, ©« 1 ^ %Ö } § - - ® - • ~ ° » ° " Q° ½fM ' ¥ | ^ %Đ

[Luminex200 à æ÷]

1. à æ£%> 50uLB
2. • • i j > • ä MagPl ex;
3. ± • ä 1 > 50² /³ ;
4. MFI ' > Medi an.

[Š< Bñ]

1¼• ~ úO! òŠ< P' ç " " ©• W8Ø18-252CÛ§ ‡ £µŠ< ŒC- ¶KLÑ" • ~ §(i \ • ' ÁŠ? ! ï ò P: Š< §pO53ò P: ôŠ< #, : 1' Đ
 2¼PBà (b° à) > » \$PBàŒuPBà á â Å0.5mL§ ¼ - W8½4« ¾10â [§hK¿¿ ÄÁØ^_Ä
 ÄÛŠ Èì 9M40.0ng/mLĐBñ7E á â PBà òEP § » EEP Î Œu300ÄLòPBà á â Å§ ‡ Å! & |
 AÆŠ á â t 40.0ng/mL, 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL§ PBà á
 â Å (0ng/mL)ÇÈ f MÛ ‡ ÖĐM' É > ? Φ E Ž § » A > ? (• ~ x òPBà é ÄĐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
GOLPH2	40.0	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0	ng/mL

3¼^ %é ÅÄö ^ %é ÅB> Detection A ôDetection BC• ~ û(~ ÊÈÌ šÉÍ Î • " " §1• Ĩ ĐC
ÑÉ\$¼ðÅÉ~ %, ÒĐª ~ ûåÓ1 ^ %á â ÅÆB 1:100á â (‡ > 10ÄL^ %é ÅA/990ÄL^ %á â
ÅA)§ Õå ÕÅ§ á â ûÖ} ±q×Ø ò»A>?! ĩ ò±¹ Ûk (100ÄL/Ö)§ >ÚÛk K³ Ûk 0.1-0.
2mLĐ

4¼î í î Å> 580mL É " Œu20mLí î ÅØ30ã Úá â • 600mL • Úf Åì 9Đ
) * >

1¼PBà ò á â " • ÇÈC×Î ¥| Đ

2¼PBà (©ª ~ û15å [ÑÛk ĐµPBà Û • ~ - AĐ

3¼PBà ¼ ^ %é ÅÄÛf Å¼ ^ %é ÅBÛf Å (• ~ Ì³ ò á â ÅÛk § á â Å " • Õ ~ Đ ~ ÅÝžž PB
Õå ÕÅ§ ^ _ Æ Æ M' É > ? Ç È ò B P Ž (• ~ • ¹ § p B • ¹ Å ú Đ (| } ! ĩ ò ¹ à P Û
k § . ¹ " † • ~ • ¹ Ûk ò Ì - Ø † \ ^ %é ÅAK§ - A " † X © 10ÄL Û § 1 ^ _ á t ì 9ããĐ

4¼(ä r a • ~ å • á â J ò PBà ¼ ^ %é ÅÄÛf Å ~ %é ÅBÛf Å Đ

5¼í î ÅØ30xÛÎ † Çææ • § (q 8 ç • W 8 § ž ž ÕÅ§ • , ÇæGVé Å è ¥ | Ûk Đ

6¼Š < Œ Í é á Š < M Åš è ĩ Û 4 t Ú f Å - • ~ § C Û 4 J ì Î ; • ' M í î N ¹ ä É N ĩ ò Š
1 ò > ? Î ! ~ ñ ò ó î 9ã § á t > ? Ç È " B P § ò • G V ò ä Đ (• ~ ¶ Û 4 Đ

[P' " "]

1¼' ò ÷ Û Ø Š < Œ ' ù ú û § " ø ' • ~ µ Š < Œ ! á t ò ' ù ñ ú û § (• ~ ý • ~ ù Õ å p ý , ' ò
; • • ~ ¹ § ± Õ ò ' Đ

2¼> ? ù³ q ± % ' Î %øš ì 9Đ ì 9 " Ç P B ò Ñ K § ~ è P , È , > ? ò ĩ à á
â Æ Ò Đ † È à Î %øš ì 9 J € É J § (ø ' ý - ò á â ĩ ð ' á â ĩ ~ P B S Đ

3¼ ! ^ ' " ĩ C ž Ý ! 'ª Î § ø ù ¥ | ± > ? ? É Ê Ž § p) * ' Đ

4¼ • ~ ... Å Å Å k ñ ò ¾ ž Å ½ É Å Å ù \ Å ; • m © ... š N ò u > ? Ç È ã Đ

5¼ ' M Å Å Ç È » § ' M µ ĩ ' ° ' e § † > Å Å ¼ Å Å Õ ¹ ¼ S K L § ! 1 ; • C
^ %ø " • ò Đ

6¼ ! Z † † É r ¾ † † § " # \$ % \$ r ¾ † † § ; • ' M U ' ĩ à ! • ~ ò ^ %ø • È ó & ' • È " (Û
§ ° " Ú ^ %ø • Đ

7¼ø ù • ~ x y ' § ' K L J) ; • m ' † † * Å É + Ž ° > ? Ç È ã Đ

[, f - .]

1¼O > ? x ò » Õ Ñ Œ u 200 ul å æ ç è Å ~ 1 ± / § O - C P x ú È W 8 1 10 å [§ª - È ° Õ Ñ
Å È §] ; ~ © Œ , f Đ

2¼Œ > å Ó ó P B Õ ¼ %ø à Õ ¼ Û † Õ Đ ó P B Õ 7 Õ § | A Œ u 100 Ä L " ĩ ò 9 ò P B à Ø 2 Š < B ñ 2
Û Đ Û † Õ Œ 100 Ä L P B à á â Å Ø 2 Š < B ñ ® 3 - ĩ - ~ Û § 3 Õ Œ %ø à Ø É á â - ò à Û 100 Ä
L § » Õ Œ 10 ul • ä § P x Œ È Û Ý § 3 7 2 C P x ú 8 ç 1.5 X K § Å 4 5 ó 4 M 800 rpm § 6 2 - 4 mm
§ 7 8 • ä ~ * Đ

3¼È • § 2 å [- — Å È § • ' 9 ò š È ° § " ~ ĩ î Đ

4¼» Õ Œ ^ %ø Å Ä Û f Å 100 Ä L Øª ~ ù Û k Û § P x Û Ý § 3 7 2 C P x ú 8 ç 1 X K § Å 4 5 ó 4
M 800 rpm § 6 2 - 4 mm § 7 8 • ä ~ * Đ

5¼È • § 2 å [- — Å È § » Õ ~ 200 Ä L ò ĩ î Å í î § : Å 1 - 2 å [§ — Õ Ñ ! Å È Đ r a í x 3 A
Đ ĩ - ~ A í î - § \ É ; • 5 3 ò ĩ î ç è Å § O P x ; < C = È § O > C Õ Ñ ò Å È V é °
Đ ^ J ĩ ... ; ð Á • ĩ x ? @ G t Đ

6¼ p• §» ÖĒ^ %é ÅBÛf ÅØª ~ ûÛk Û100ÄLS Þx ÜÝ§372C Þx ú830å [§ Á
45ó4M800rpm§ 62-4mm§ 78• ä ~ * Ð

7¼Ē• §2å [- — ÅĒ§» Ö~ 200ÄLòí î Áí î §: Ā1-2å [§— ÖÑ! ÅĒĐí x3A§I
-h- . 5Ð

8¼ p• §» ÖĒë Å150ÄLS 1 2å [§••• AŽB §] ; Ē? CÖÐ
) * >

1¼Š< Bñ> Bñ~ A>?! ï t ò Þ: §ĒĒò; D• ÖxĒ<š§> §#7žŸ t@' §1ñšA
• ~ Ð

2¼Ē > >?, fĪ (• ~ ~ AŽðEF § ^_ï ðÐĒ K) * " t GĀI ™§O àĒ© Þx Òé
§. 1 " HòÖÑ§¿¿I ÁŌÀÐU` ³ Š< Ēu~ §Ē Jì Ī ®~ EÖUj - ~ EÖĒ KLLJ.
1 XŌ~ KLLkC10å [1 ŃÛ§ ‡ ĒM« §Om " hòN±8çOKL§D° ŸPQŸ , %01 ´ òß
PŽòr a ŽÐMR%´ òßPŽ§®~ ó4aÖŸ| >? Ð

3¼8ç> M78 à S§>?K(OĒĒ¼ĒÉÜÝò Þx4©/ĒŃ§1^_ĀĒ S§í x-³. /Ÿ|
š- , f§TUKVO³ ^_ Þx" ©° W §hK³ XYZ [\ , ò8çKL 89Ð

4¼í î > Ōáí î] ^r t §C» Áí î Jì Ī §OtOí î ĀGVĒ° Ð‡Ē• ~ ðÁí x?§(C_` • ~
-è~ ©ab>?Jì Ī Ð

5¼‡Ē>?WÑ/9 ©60%§®~ • ~ Ē/úüĒ/9 cÐ

[>? # "]

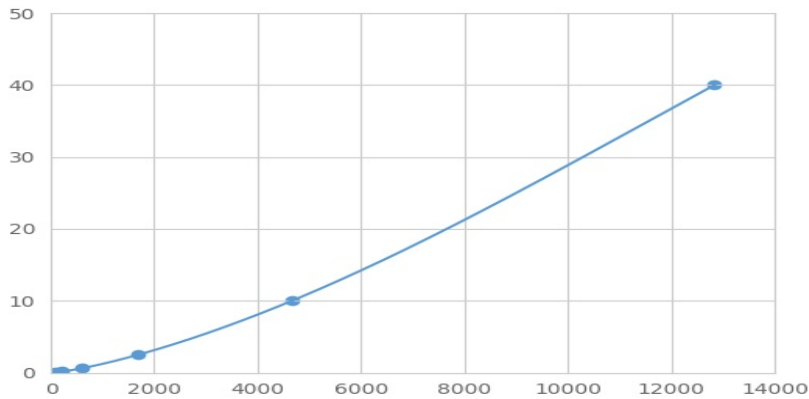
OGOLPH2• Ē Ú©• Ž•• de§k t f ì gĒ§h••Ī áÓĒuÞBàĒÉÞ´ §ĒĪ GOLPH2Ui Ē©f ì
gĒĒò• Ēçj §Z-Ēu™še...òGOLPH2• Ē§CO çj ò™še... Ēí í - §ĒuPEÞk òl e
§PEŪmS- §Ö} MFI´ ØMedian Fluorescence IntensityŪò« X àĪ òGOLPH2i 9Aa ì í Ð~ Lumin
exåæ÷% , §xØ àì 9Ð

[xØ]

nÞBàò ´ MFI´ <pÛ‡ÖMFI´ - f ÅØopÅÛ§‡ó4aÖ§q³ \Ēc" ´ xØÐ1ÞBàòì 9
Mr s ÞØĒøŌs ÞÛ§MFI´ Mt s ÞØĒøŌs ÞÛ§u• ÞB Øj | ì b³ | vwl ì xØòR2´
@, §1R2´ xyz ©1M ŪÐ®~ • ~ { | kf } 1 Ÿ| åæ§‡curve expert 1.30§Ö} àMFI´ §
ÞB ~•Ī³ òì 9§• 1áâĒÖBĒ~ ÞBšòì 9UMFI´ xØ• ÞB òvwl ì b§O àò
MFI´ Ēul ì b§xØ• àì 9§è• 1áâĒÖ§] M àò>Ūì 9Ð

[•j Ō }]

MR, ©xØ§. ì 9Mð+1° MFI´ M´ +1 § -- uĀK6S~ ÞBàòMFI´ f Mt s ÞØXf Ū§ÞB
àòì 9Mr s ÞØYf ŪÐhKMRŠ? çĒòç, Ž§ĀĪ ùçòQ#...Ō} °] øŌ´ Ð®~ • ~ øŌ´ ø
t ÞB ĀÐ ©>?, f: 1 ò" hØ‡, fý¼ Ā‡^¼í x‡^ 89: 1 Ū§ÞB òMFI´ m
! å%Ð! ùçòÞB j çšÞ§>?ýí t Ō} ðåò>?øt ÞB Ð



(€•, f„ ...† ±2) ^ %Š< ĄPβ

[^ %]

0.04-40ng/mL.

[i ^ %<]

^ ^ M20E Û± àØ] Pβà áâ ĀŪ%„ òc" ^ ĄPβă! ø³ òì 9Đ

[%Ž]

^ Š< Ą~ © ^ %GOLPH2Š• ^ %UÊĚĪ ĄŠ N• ŸPŽ• ^ ³ Đ

©•, ‡ ^ ô ^ @' ò< kŠ"; • Gt! Ī Ī ĚĪ ĄŠ NŽ• ^ ³ ^ %Š' ^ ^ Š< Ą ; • U • ^ %òĚĚš N Ž• ^ ³ Đ

[à > 9]

à > 9~ à %„ ^ ò + %' ŌCVd & ĐCVØ%Ū = SD/meană 100

" Nă > \h" AŠ< ĄØ ¼Ī ¼Ě ^ „ ^ ^ Ÿ| „ 1 ^ %Š»" ^ i • %„ 20

AŞă ÓxØ" hì 9 ^ òc" ^ ôSD' Đ

" Lă > • \3E" h" AòŠ< Ąă ÓØ ¼Ī ¼Ě ^ „ ^ ^ Ÿ| „ 1 %„ Š» E ^ • ~ h~ Š< Ąr a %

„ 8AŞă ÓxØ" hì 9 ^ òc" ^ ôSD' Đ

" Nă > CV<10%

" Lă > CV<12%

[R, Ž]

• %„ ŠŠ< ĄC ² N- # ® ^ 89' Š-Ž* 5OX©5%Đ

M^ Xă é' eøŠ< Ą™š ū- ^ %' òŸ Š > ? Wò > œ: 1' Ī . 1' 9~ Š • ÊQ > ? WŃ89¼/

9ô8ç: 1 ĐĚA h~ > ? ž @Ÿ| , f; ~ ŸœMăă Đ

[> ? Ī]

1¼ > ? ūPβà ¼Š< ô ^ BñB

2¼Ě ØPβàĚ ^ Ū100ĀĻŠĄ• ä Š372C P× ú ĳ ç 1.5XKB

3¼• Ě° ŠĄ^ %éĀA100ĀĻŠ 372C P× ú ĳ ç 1XKB

4¼• í × 3AB
 5¼Ē^ %é ĀB100ÄLS 372C Āj ç 30â [B
 6¼• í × 3AB
 7¼Ēë Ā150ÄLS 1 2â [- CÖĐ

[ž Ÿ]

1¼ ©ž : 1 ôĀ †^ cĒ"· øĀz æüĀò! ! #¥¥| Veò| , Uâæš´l à; · C`
 , òN¹ †^ š" Đ
 2¼j ©ò>?ĀEUŠ< ò ž¼>?ýòl í , f 1ô>?> æ> sl í š(- BñÔ òP´ñ" Đ
 3¼" h" Aðh`l à; · m Ÿª āÓš‡> ^ %< ¼« - 9š(| } Š< ĒŸž Ÿ ¥| >?, f š- ®`
 " ° ž Ÿ j f ŠpĐ
 4¼´ Š< ĒÛ° Š< Û° · ~ š" · Ō~ Ē±ká æòl àĐÛ XYZ[´ Š< Ēò>?ž Ÿ² m· , j
 ò^ %ĀĒĐ
 5¼C ò8çJì Ī ^_OŠ< ³ ´ Cµ¶Ī Đ! Š< \$¼ ¼· 178 S · ™šì ðš' M†‡ Ä
 ò° O %´" BpĐ
 6¼, 1 ò ° x x ŌĪ ; · m Ÿª šNš^ Ma ^ž » š" mø>?ĀĒát TUŸ Đ PxC· ~
 KD w¼½\ · š(äüü\ · Đ
 7¼ ©, f ý" _` ¼, f ¾âÉōâ · ~ CŌ÷ì ĵ O ; · òâĀĒòl ™Đ>?ù(ĀĀĀCž Ÿ
 pĀŠ÷úĐ
 8¼C ´ kñ1ô, f ò» EJì Ī ò+...O; · " hò>?ĀĒš! 1MRüĒ>?ĀĒò; r a Ž š >
 ?ò» - , f Oì †XYLkĐ
 9¼Š< ĒC· ĀŸ" · JXYN^ šĀ ©µĀ: 1 òn>?W: 1 ā%š; · mát >?ĀĒU· ĀĀĒ" -
 Ē" h" AŠ< Ē" LāĒ« ò Đ
 10¼´ Š< Ē UĒ±Āçhi Š< ĒĒ" hl - ^ %h` ~ òšòl àÿøšš! 1" Ēp^ %ĀĒ" - ò
 Đ
 11¼~ ©kñŠ< ĒĪ · Ēò_Ē#Ē ^ Mr ¾† ‡ šĀ ©ñr ¾† ‡! · \ òĒ¶¼dĪ ' í ¼í ...l b
 n " hš! 1 - - · -' ĒµŠ< Ē; ~ ©Ē±ö÷r ¾† ‡ ò^ %šĒ ^ - - ..." øü · ~ Š< Ē^ %r
 ¾† ‡ Đ
 12¼(±Ī àĪ %šòl 9šĒýóx±>?P, à^ %òl 9ĐĪ ò" " ; 178 ´Ī ^ šĪ 1'`
 · Š< Ē^ % Đ
 13¼µŠ< Ē; · " -~ ©` >?´ ù ž" P, ò Đ>? à ò^ %š< ‡š, ' Ÿp>? Đ
 14¼´ , f ž Ÿh -~ ©48TŠ< ĒĐ
 15¼µŠ< Ēj Ā¥| · ~ š‡OĒ~ ©ª « - - ĒTUĒ±~ òš - ò÷O" ø' ^ l ™òÓŌúúšŌ" Ō
 xTU-øùTĐ

[ÓÔÄÛ]

ÓÓ	; · #'	ÄÚÍ Û
Pß ā	Pßàßñ" aP	¥ aPòPßàÛ9áâ
	\óí î " Ōâ	Ōâ ò \óí î
	Ā" àP	^ ~ a Āú

à > 9	• ä í î ï Ò Ñ	# ž Ÿ † @ Ò Ñ 1 í î ï : Ñ
	Õ Ñ Ò Ñ \ Š < "	Õ Ñ Ò Ñ \ Š <
	r a Ÿ ~ ¼ Ò ú Ü Ý	• ~ Æ ú † Þ ß x ò ¼ • ~ x ò Ò ú Ü Ý
	Æ " à P	^ ~ a Å ú
MFI ´	» Ò Æ ò Š < 1 " à P	a Å ú § à P Æ u Š <
	8 ç K L " a P	' É Ô ò 8 ç K L
	8 ç 8 9 " a P	Š < † c © • W 8 Þ ' É Þ P ò 8 ç 8 9
	P E Þ k š ¾	Þ ß Š <
	P E Þ k š á â Æ Ò " ø	# 7 ž Ÿ > ? , f
	' • C Ò K L C Ò	C ž Ÿ ® ò C Ò K L Ñ C Ò
´ ´	" a P ò ´ b	a P ´ § • ~ x y ´ ¥ > ?
	" a P ò ´ + T " " -	S \ a P ò ´ + T " " -
	% š Ñ C ´ Î Ï 1	• ~ x y ´ § r a > ?