

1' i # ^ % ~ # ^ ! " # ^ # U \$ Å % & Í ' () * + # ^ %, ' - . / Ü Ü Ý 1 ... † æ Å Å
1' ... † æ Å B O ñ % Ó Ô & | -201 C æ Ç 2 # ^ ' 3 | 41 C & î • Í
2' š • , i # ^ % ~ 4 2 # ^ 5 i " 6 # ^ # U \$ % i 7 8 & Í
() ~
^ % î Ü 9 : ; < æ " = > i ? : â @ š • A š • , i 4 2 # ^ % ö ö B C @ = > , 1 D E Í š • F G Í H
Ý Í - J K O % • Å i Ü \$ L Ü æ & M - Î » â N O & P Q µ i Í

[Ü ± i R S T & _]

• , ~ / * S | • , â È i U • Ü ± B V 7 3 2 W J Å 4 1 C I X æ Y , 1,000 à g ' 20 à Z æ [Å , \ : æ
/ Å , 3 | -201 C Å -801 C & æ] ^ _ ` a b Í
• ° ~ • E D T A E c d e L ' f ^ R S Ü ± æ û / Ü ± B R S , i 30 à Z Í | 2-81 C 1,000 à g ' 15 à Z æ [Å ,
\ : ... † æ / Å , 3 | -201 C Å -801 C & æ] ^ _ ` a b Í
» ¼ ½ ° ~ ¥ g h , i » ¼ i î ½ ° i j " k ¥ g
1 Ø [" ¶ » ¼ l æ B ® m P B S Ö 0.01 mol / L æ pH = 7.0 - 7.2 Ø È , è n • Å æ ½ ° ø o Ñ p Í
2 Ø / » ¼ q • W l æ ! ½ i r 3 B s Å i t u v Å Å ä å Å (w x I S 007 æ ° y z { Ü f „ i | ¾ ç µ } ~
• ¥ g h , i ä å Å) i € • ! M ÷ È Ö È W i » ¼ , f „ ... Ø Í Ö M ¶ † † = 1 : 20 - 1 : 50 æ ^ „ ~ 1 m L Å Å ä
å Å È % o r 20 - 50 mg » ¼ ± Í Ø
3 Ø / Š + i < Æ Å • l Ž • • ' ' " , Í
4 Ø / i î ý i ½ ° Å 10,000 à g ' 5 à Z æ " • - æ Å , \ : • | ... † Å 3 | -201 C — & Í
¾ ç Å Å Å ~ B ä ä † > ~ ø æ ¾ ç i ™ • O — j " • ' ~
1 Ø š > ¾ ç ° æ • m P B S • • , è æ Y , • ž f „ Ý æ | 1,000 à g ' 5 à Z , * S Í Ö < i ¾ ç : €
l ' £ æ * S Ø Í
2 Ø / * S + i ¾ ç • m P B S è 3 @ A
3 Ø / ¾ ç • u v Å Å ä å Å p < ' ¥ 8 L 107 D ¾ ç / | § æ „ i f æ ¾ ç : O © ^ Ž • « • ' ' æ Å " , Í
4 Ø / Ü ± | 2-81 C 1,500 à g ' 10 à Z æ " • - æ Å , \ : • | ... † Å 3 | -201 C — & Í
¾ ç Å Å Å , Å Ç È — Ü ± ~ ' 1,000 à g ' 20 à Z æ [Å , \ : ... † æ / Å , 3 | -201 C Å -801 C & æ
] ^ _ ` a b Í
() ~
1' O Å Ü ± ! i ¥ & æ 41 C & W | 1 - æ -201 C ¥ Ž I 1 D E æ -801 C ¥ Ž I 2 D E Í
2' Ü ± - @ æ • k ° ± , ... † ² " æ • ... æ • Ü ± ¥ ³ © ^ ... ' ... † Í
3' Ü ± š • ø ° ä µ ! ¶ ' V 7 æ ¥ ° % ú š ~ b Å Í
4' • | , ¶ ... † Ö z æ 1 ° » ¼ š • • , ½ ¥ P • ° e L ± © ^ ... † Í

[Lumi nex200 ä ä ö]

- 1. ä ä † ~ 50 u L A
- 2. Æ • h , ~ Š á Mag P l e x ;
- 3. ¾ Š á ¶ ~ 50 ç / Å ;
- 4. M F I Ä ~ M e d i a n .

[# ^ Ü î]

1' š • ø / i # ^ p Ü ± ä µ ! ¶ ' V 7 Ö 18-251 C Ø æ „ i æ # ^ % B - Å J K Í ¥ Å š • æ ' ž [- ±
@ # > i i Ü 9 p # ^ æ û / 4 2 i Ü 9 ñ # ^ " Ä µ 9 Å & Í

2¹ ÛÛÝ (aÆÝ) ~ Ç# ÛÛÝ%r ÛÛÝÞBÃ0.5mLæËý, V7É3, Ê10âZægJ••ËÌÕ] ^Í
 Í ØæÇé8L2000.0pg/mLÍ ÛÛ 7DÞBÛÛÝÿ EP æÇDEP Ê%r 300Ï Lÿ ÛÛÝÞBÃæ„ Ð %
 y@Ñ‡ ÞB• 2000.0pg/mL, 500.0pg/mL, 125.0pg/mL, 31.25pg/mL, 7.81pg/mL, 1.95pg/mL, 0.49pg/mLæ
 ÛÛÝÞBÃ (0pg/mL)ÉæeLÖ„ ÓÍ L&Ö=>²´´ <æÇ@=>' š•uÿ ÛÛÝæÃÍ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
BMP4	2000.0	500.0	125.0	31.25	7.81	1.95	0	pg/mL

3¹ ...†æAAñ...†æAB~ Detection A ñDetection BBS•ø'•ÓÓÕ—ÆÖx'•'æOSØÛB
 >Æ#Ëÿ Æ •†+ ÚÍ §•øâÛO...†ÞBÃÆB 1:100ÞB („ ~ 10Ï L...†æAA/990Ï L...†ÞB
 ÆA)æÛâÝ½æÞBøÞz ®oBàýÿ Ç@=> ÿÿ¾¶áí (100Ï L/Ó)æ=âáí J° áí 0.1-0.
 2mLÍ

4¹ éêëÃ~ 580mL Æ • %r 20mLéëÃÖ30àØÞB' 600mL' ãeÃé8Í
 () ~

1¹ ÛÛÝÿ ÞB¥ÃÉæBÔË©ª Í

2¹ ÛÛÝ' | §•ø15âZÍ áí Í æÛÛÝäÃš•-@Í

3¹ ÛÛÝ¹ ...†æAAãeÃ¹ ...†æABãeÃ¹ š•É°ÿ ÞBÃáí æÞBÃ¥ÃÝ•Í • Æã••æç
 ÛâÝ½æ] ^Í Í Í L&Ö=>²´´ÿ ÛO<' š•Æ¶ æÛÛÛÛÛ Æ÷Í ' yz ÿÿèOá
 í æ-¶¥fš•Æ¶áíÿ j " Ö„ [...†æAAJ æ-@¥fW| 10Ï LØæO] ^é•é8êëÍ

4¹ ' ÿ p` š•í • ÞBI ÿ ÛÛÝ¹ ...†æAAãeÃp...†æABãeÃÍ

5¹ êëÃÖ30xØË„ ²ÿã-æ' o7ÿ' V7æ••Ý½æ' +²ÿFUæÁð©ª áí Í

6¹ ‡^%Ëñã‡^L Ææòóí á3•ãeÃ, š•æBá3Í ôË: Æ•Löö M¶ëÆ M÷øæ
 Oñ=>Ë •ùúüö8ëæé•=>²´´ ¥ÛOæÛ' FUýéÍ' š•³ á3Í

[Û±•']

1¹ ±pÿä ‡^%± æ¥ •š•æ‡^% é•ÿ ±ÿù æ' š• š•øÛâ + ±ÿ
 : Æš•¶æ® Û ÿ ±Í

2¹ =>ø° o®† ±Ë †—é8Í é8¥BÛÛ ÿ Í Jæ•ó OµÇ µ=>ÿ± ÝP
 BÑÓÍ „ ÿ ÝË †—é8Í ÆÍ æ' ±Û" ÿ ÞBÆé Í ±ÞBì •PBSÍ

3¹ ... ±¥ Ì B>æ• ±~Ëæöö©ª ®=>>ÒÇ <æÛ() ±Í

4¹ š• ÆÃÃi ÿÿ »¼½°Æ¾¿ù[Æ: Æk | —Mi r =>²´´!éÍ

5¹ ±L¾¿ ÆÃÃæ•Læh ±Æ" •d# æ„ ~¾¿ \$%¹¾¿ Ö¶¹ R JK&æ O: Æ B
 ...†¥-ÿ' (Í

6¹) Yf„ Æp»f„ æ *+, ñ-, p»f„ æ: Æ•LT±HYÝ š•ÿ ...†' ñ. /' ¥Oá
 æ½¥x...†-Í

7¹ ööš•uv ±æ& JKI 1: Æk•f„ 2ÁÆ3<½ =>²´´!éÍ

[4e56]

1¹ / =>Ûÿ ÇÓÍ %r 200ulããããÃ•O®7æ 8, B ÛÖ ÷ÁV79 10âZæ~ , ÔÆÓÍ
 Æ æ\ : • | % 4eÍ

2¹ % ~ãÛöÛÛÛÛ¹ † ÝÓ¹ Ö„ ÓÍ öÛÛÛÛÛÛÛy@%r 100Ï L¥gé8ÿ ÛÛÝÖ: ‡^Ûÿ 2
 ØÍ Ö„ Ó%100Ï LÛÛÝÞBÃÖ: ‡^Ûÿ «; 5±, - Øæ2Ó% † ÝÖÆÞB, ÿ ÝØ100Ï
 LæÇÓ%10ulŠáæ ÛÖ%ÃÛÛæ371C ÛÖ ÷7ÿ 1.5WJ æ Ì <=ð3L800rpmæ >2-4mm
 æ?@Šá•2Í

- 3¹ ÅŠ 2â Z, " Å Š &Ai \$%—ÔÆ¥• èéÍ
- 4¹ ÇÓ%...†æÃÃãeÃ100Ī LÕŠ• øáí Ø ÛÔÛÚ 371C ÛÔ ÷ 7ĭ 1WJ Ī <=ð3 L800rpm >2-4mm ?@Šá• 2Í
- 5¹ ÅŠ 2â Z, " Å ÇÓ• 200Ī Ī ĩ èèÃèè BĪ 1-2â Z " ÓĪ Å Ī p` eÔ3@ Ī ±, -@èè, [ÆC- 42ĭ èèääÃ / ÛÔCDB EÅ /F BÓĪ ĩ Å Uñ Æ Ī ...Ī ô, : Ī Ī Š èÔGHF• Ī
- 6¹ nŠ ÇÓ%...†æÃÃãeÃÕŠ• øáí Ø100Ī L ÛÔÛÚ 371C ÛÔ ÷ 730â Z Ī <=ð3L800rpm >2-4mm ?@Šá• 2Í
- 7¹ ÅŠ 2â Z, " Å ÇÓ• 200Ī Ī ĩ èèÃèè BĪ 1-2â Z " ÓĪ Å Ī eÔ3@ ĵ " g565Ī
- 8¹ nŠ ÇÓ%èÃ150Ī L 9 2â Z šÆ• Ī < ĵ \$% \: ÅGJ ÒĪ () ~
- 1¹ ‡ ^ Ûĭ ~ Ûĭ -@=> ĭ fĭ Û9 ÇÈĭ : KÆÓÔÅ; -¥ " 6> œ• f? & oĭ -@ š• Ī
- 2¹ % ~ => 4eĒ' š• -@< ĭ LM ă] ^ ÷ øĪ % J () ¥f NĪ H- ă / Ý%| ÛÔÛñ ă - ¶ ¥OñÓ> ă•• PĪ Ý½Ī T_° ‡ ^ %or - ă% Ī ôĒ« -DÓT±, -DÓ% JKKQ- ¶ WÕ-RSi B10â Z OĪ Øă, " T, ă / k ¥gĭ U@7ĭ VJ Kă K½œWX^-° + ‡ ¶ Ī Ī Û O< ĩ p` < Ī LY† Ī Ī ÛO< ă » ¼ð3` Ó@ª => Ī
- 3¹ 7ĭ ~ L?@ Ý Ză => J' / %ÅĒÆÛÛĭ ÛÔ3| 7%Ī ă O] ^ Å Ză èÔ, ° - . ©ª -54eă [\J] N°] ^ ÛÔ• | Æ^ \$%ă gJ° _` abcµĭ 7ĭ JKp78Ī
- 4¹ èè~ Ûãèèdepfă BÇ@èèĪ ôĒă Nf/èèÃFUÔÆĪ , " š• Ī Ī èÔGă' Bf gš• , ð• | hi => Ī ôĒĪ
- 5¹ , " => VĪ 78 | 60%ă » ¼š• %7 ÷ ù 78 j Ī

[=> + ']

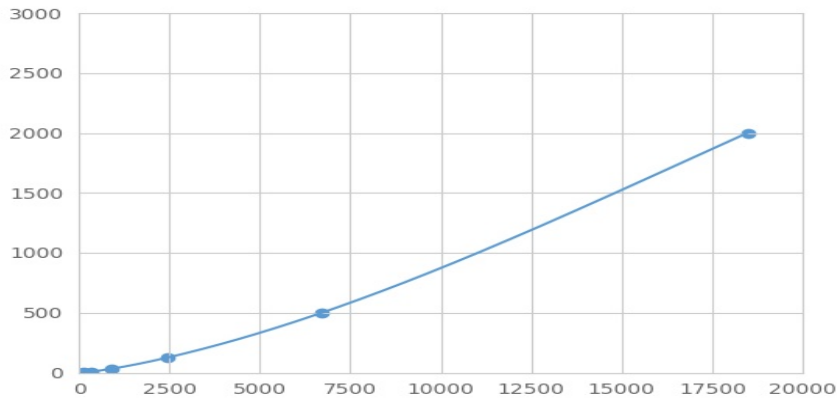
/BMP4' ă | Š< Æ• kĪ ă ĩ • mĒn ă oÆ• Ēã Û%r ÛÛÝÆÛ±ă ÇĒ BMP4T pă | mĒn Ī ĩ ' ² qă Y, %or -—d ĭ BMP4' ă B/ ² qĭ -—d ' èö, ă%r PEÛr ĭ spdă PE x t Z, ă Pz MFIÁÕ Median Fluorescence Intensity Øĭ , Wp ÝĒĭ BMP4é8Ī hĒĒĪ • Lumi nexãã ô ‡ µă Bã Ýé8Ī

[Bã]

uÛÛÝñ ± MFIÁDnÖ, ÓMFIÁ, eÐÖvwÐØă, ð3` Óă x° [Çj ! ÁBãĪ OÛÛÝĭ é8 Lyz ÛÕÆ Òz ÛØă MFIÁL { z ÛÕÆ Òz ÛØă | - ÛÛ Õ± j ô ĩ ° y} ~j ô Bãĭ R2Á Hµă OR2Á• €• | 1LyØĪ » ¼š• , fi e , Å@ª ăãă , curve expert 1.30ă Pz ÝMFIÁă ÛÛ ...- É° ĭ é8ă ‡ O P B Ñ Ò AÆ• ÛÛ—ĭ é8T MFIÁ Bã - ÛÛ ĭ } ~j ô ĩ ă / Ýĭ MFIÁ ‡ r j ô ĩ ă Bã - Ýé8ă ð ‡ O P B Ñ Òă \ L Ýĭ =ãé8Ī

[^, Òz]

LY%| Bãă - é8Ī 3¶ ½ MFIÁL • 3¶ ă 1° | ÐJ 5R• ÛÛÝĭ MFIÁeL { z ÛÕXŠØă ÛÛ Ýĭ é8Lyz ÛÕÝŠØĪ gJ LY ‡ >² " ĭ E<< ă ÐĒ ù Ýĭ P+Æ Òz ½d ÒÁĪ » ¼š• ÒÁö • ÛÛ ÐĪ | => 4e9Ī ĩ ¥gÕ, 4e 1 Ī Ž• 1 èŒŽ• p789Ī &Øă ÛÛ ĭ MFIÁk è• Ī ù Ýĭ ÛÛ žŸ' ă => ĭ f P z Ī Ī Ī => ð• ÛÛ Ī



(€• , f „ 4)...† ‡ ^ %ÛÜ

[...† _____]

1. 95-2000pg/mL.

[± ...†' _____]

...ÁL20DÖ„ ÝÕ\ÛÜÝÞBÂØ†µĩ j ! Á%; ÑÛÜë ° ĩ é 8Í

[____•< _____]

± ‡ ^ %• | ...† BMP4¤• ...† TÇÈÉ" —M" œW• — ° Í

| —+Ž•ñ ±H~ĩ ' i ¤¥: ĀF• ÉÊÆÉ" —M• — ° ...† ¤• ...± ‡ ^ % : ĀT • ...
† ĩ ÇÈ—M • — ° Í

[è¥8]

è¥8• Ý†µÁĩ 3•™ÒCVk %Í CVÕ%Ø = SD/meanà 100

šĪ ë~ [gš@† ^ % 1 Ē1 ÁµÁ ±©ª µ¶...† ¤Ç> ±pœ†µ20

@¤âÛBà¥gé8 ±ĩ j ! ĀñSDÁÍ

šKë~ ~[3D¥gš@ĩ ‡ ^ %âÛ 1 Ē1 ÁµÁ ±©ª µ¶†µ¤ÇD ±š•g~† ^ %p` †

µ8@¤âÛBà¥gé8 ±ĩ j ! ĀñSDÁÍ

šĪ ë~ CV<10%

šKë~ CV<12%

[Qµ<]

• †µ¤‡ ^ %B ~ Ī • " » ¼78& ¤ž< 2 =/Wĩ 5%Í

LÿWĩ ñ•d ‡ ^ % ĵ ø, ...†Áĩ ~ ° ¤=>Vĩ Ç£9Áì - ¶¶&A~ ¤¤ÇP=>VÍ 78' 7

8ñ7ĩ 9ÁÍ Ç@ g~=>¥H©ª 4e: Ý ĩ §LëëÍ

[=> "ô]

1' =>øÛÜÝ1 ‡ ^ ñ ±Ûĩ A

2' % ÕÛÜÝÆ ±Ø100ĩ L¤%Šá ¤371 C ÛÔ ÷ ©ĩ 1.5WJ A

3' Š ÕÆ¤%...† æĀA100ĩ L¤371 C ÛÔ ÷ ©ĩ 1WJ A

4¹ Š êÔ3@A
 5¹ %...† æÃB100í Lα371C ì ©ï 30â ZA
 6¹ Š êÔ3@A
 7¹ %èÃ150í Lα 9 2â Z, J Òí

[> œ]

1¹ | ® 9Ãñª Ž• j « ¥Ã Ýw¬ùÿí +- ©ª UI ï ®µTâã α±HÝ: Ã B¬
 µí M¶Ž• ° í
 2¹ ±±í =>²¨ T±^í <¹=> í ÉÊ4eOñ=>ϕE¥qÉÊα' • Üî Ü ï Û±î > í
 3¹ ¥gš@í g¬HÝ: Ãk |² ëÛα„ ~...t' ¹³´ 8α' yz ±^%í > œ• ©ª =>4e αµ¶·
 • - > œ• ž e' í
 4¹ ±±^%á, ±^ á, š• α¥ÃÝ• Ç¹ í é¬í HÝí ä _` ab±±^%í =>> œ° kŠ+±
 ÿ ...t²¨ í
 5¹ B ñ7í | ôË] ^/ ±^ » ¼B½¾Ëí ±^ #È È¿O?@ ZpE-—÷øα• Lf„ Á
 ÿ Æ" / †Á¥ÜOí
 6¹ Ä Äí ÄÖÖÖË: Ãk |² —Mα...Lhe®Ãα¥k =>²¨ é• [\ ^ ° í ÜÖBš•
 JK tÄÄ[- α' ï ùø[- í
 7¹ | 4e ¥fg¹ 4eÆêÆýê~• J ÒôôÇ&N : Ã ýê²¨ í H-í =>ø' È¾ÉJ > œ
 • ùË±ó÷ í
 8¹ B ±í î Oñ4eí ÇDI ôËí 3 N: Ã ¥gí =>²¨ α OLYù =>²¨ í : p` < α=
 >í Ç-54eNì f_` Si í
 9¹ ±^%B- Èø! • í _` M...αí |² í 9Ãñu=>V9Ãë• α: Ãké• =>²¨ T- È²¨ ¥¬
 Æ¥gš@±^%šKëí „ í ' (í
 10¹ ±±^% TÇ¹ Èí gh±^%Æ¥gj " ...tg¬{í —í HÝü ±α O¥Dn...t²¨ ¥¬ ÿ
 ' (í
 11¹ • | í î ±^%Ë´ í ^Ñ+ϕeLp»f„ αí | î p»f„ ~[í ÒÃ¹ kÓ™Ô¹ ò j i &
 u ¥gα O¹ ° " " &Öæ±^%: • | Ç¹ þÿp»f„ í ...t αϕe¹ ° , ¥ðöš• ±^%...t p
 »f„ í
 12¹ ' ®Ö ÝË †¬í é8αÆ ðB®=>Oµ Ý...t é8í Ö ÿ • ' : O?@ ±Ë ...¬í ¶Ž
 - ±^%...t í
 13¹ œ±^%: Ã¥" • | ¬ =>± < ¥Opí x=> Ýí ...t α^ „ α• • Øn=>&í
 14¹ ±4e> œg " • | 48T±^%í
 15¹ œ±^%ž ÝϕEš• α„ / Ç• | S¨ ©ª Æ[\ Ç¹ • Ûα¹ þÿ/¥ • ...H-í ÚÛ αÜ¥Ý
 P[\ " B [í

[ÚÛÄà]

ÚÛ	: Ã+•	Ááj â
ÛÜ ë	ÛÜÝÛî ¥hO	©ª hOí ÛÜÝã8Pß
	[ñëë¥Üâ	Üâí [ñëë
	Ã¥èOþÿh Ã÷

è¥8	Šáêë¥Üâ	" > œ• f? Üâ 9 èëpBĪ
	Ý½¥Üâp [‡^ ¥	ÜâÝ½p [‡^
	p`™• 1 ĩ ÷ pÛÚ	š•% ÷ f ä å u ĩ 1 š• u ĩ ĩ ÷ pÛÚ
	% ¥èOpÿh Ā÷
MFĪÁ	ÇÓ%oĩ ‡^ ¶ ¥èO	ÿh Ā÷ œèO%or ‡^
	7ĩ JK¥hO	&òÜ ĩ 7ĩ JK
	7ĩ 78¥hO	‡^ f j ¶ ' v 7 ù &òÜOĩ 7 ĩ 78
	PEÛr —Æ	ä å ‡^
	PEÛr —pßÑò¥	" 6 > œ• = > 4e
	Ž - J ò J K J ò	B > œ• » ¼ ĩ J ò J K Ī J ò
±Á	¥hOĩ ± j i	hO ± œš• uv ± © ^a =>
	¥hOĩ ± * Sp• ' j "	R[hOĩ ± * Sp• ' j "
	† —MB ± È ĩ ¶	š• uv ± œ p` =>