

€•, f„ ...† ‡„ ^ (PINP)%Š< Œ•
 (Ž••' LumineX' " " • — —)
 ~™Š> œ•
 ž™ÿ i

€ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯

° ±

[2 3 4 5 6 7 8 9 0]

μ< Œ• ¶™. 1 ° —» ¼Š» • ½¾¿ ½À¿ ÁÂÃÄ¿ ÄÅÆÇÈ¿ ÄÅÉÊË¼Ì Í Î Ï ÐŠ> È ¤ ÑP
 INPÒ¼Ó

[< Œ• Ô Õ]

< ŒÖx	Ø¼	< ŒÖx	Ø¼
96ÛÜÙÛÜÝÞß	1	96ÛÜà á	4
â ã ä	2	â ã ä å æ È	1ç 20mL
ž è	1	é ê ë ì È	1ç 20mL
%Š í È A	1ç 120î L	%Š å æ È A	1ç 12mL
%Š í È BÛPE-SAB	1ç 120î L	%Š å æ È B	1ç 12mL
ï È	1ç 10mL	ð ñ ò È Û30ç B	1ç 20mL
ž™ÿ i	1		

[ó ô õ ö ÷ ø < Œ]

- 1¿ LumineX MAGPIXù™ LumineX 100ù™ LumineX 200ù™ Ì Bio-Radù, Bio-Pléxùé è ùÛüýùþž™, ÿ, ², °% ā ß
- 2¿ ' Ì • ¼ È þ ø
- 3¿ å æ ä ö EP .
- 4¿ Ì "
- 5¿ Ž
- 6¿ ñ È ö Õ þ
- 7¿ 0.01mol/LÛÌ 1ç B èì (PBS)™ pH=7.0-7.2
- 8¿ þ
- 9¿ å Û þ

[< Œ• ö ø! " ³]

1 ħ # \$ % ö < Œ • œ & ! < Œ ' (< Œ) â * Ę & + , Ó - . / ' ' O 1 < Œ • 2 - 3 4 5 â ã ä ħ % Š í È Á
ħ % Š í È B 6 ø 9 6 Û Ú , ª - 2 0 7 C ' ' Í 8 < Œ - 9 ª 4 7 C , ð ™ Ó
2 ħ ž ™ 2 ö < Œ • œ : 8 < Œ ; ó (< < Œ) â * & + ö = > , Ó
. / œ
< Œ • Ô â ? @ A B ' ' (C D ó E @ é F ž ™ G ž ™ 2 ö : 8 < Œ • ü ý H I F C D 2 1 J K Ô ž ™ L M Ó N
ä O ³ P Q 6 • " È ö â * R ã ' ' , S ³ Ô & ! Á É T U , V W » ö Ó

[â µ ö X Y Z , _]

½ ¾ œ 5 O Y ª ½ ¾ é Ñ ö [½ â µ H \ = 9 2] P Ì 4 7 C O ^ ' ' _ 2 1 , 0 0 0 ç g - 2 0 é ` ' ' a È ¾ b @ ' ' 5 È ¾ 9 ª - 2 0 7 C Ì - 8 0 7 C , ' ' c d e f g h Ó
½ Å œ ™ E T A Ì i j k R I m Œ X Y â µ ' ' 5 â µ H X Y 2 ö 3 0 é ` Ô ª 2 - 8 7 C 1 , 0 0 0 ç g - 1 5 é ` ' ' a È ¾ ¾ b @ % Š ' ' Ì 5 È ¾ 9 ª - 2 0 7 C Ì - 8 0 7 C , ' ' c d e f g h Ó
Å Å Å Å œ @ n o • ö Å Å ° ö Å Å ö p - q ! & @ n
1 B a ~ ¼ Å Å r ' ' H ² s P B S Û 0 . 0 1 m o l / L ' ' p H = 7 . 0 - 7 . 2 B Ñ ¾ ñ t ½ È ' ' Å Å , u x v Ó
2 B 5 Å Å w x] r ' ' ' Å ö y 9 H z È ö { ! | } Å Ç è ì È (~ • I S 0 0 7 ' ' ´ € • , â f Ý ö „ Å Å » ... † ‡ © n o • ö è ì È) ö ^ % ' S p Ñ Û •] ö Å Å š < Œ • B Ó Û S ¼ x ž • = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 ' ' • Œ œ 1 m L Å Ç è ì È Ñ ' y 2 0 - 5 0 m g Å Å µ Ó B
3 B 5 ' 1 ö " " È • O - - ~ ™ š > ¾ Ó
4 B 5 ° ö ö Å Å È 1 0 , 0 0 0 ç g - 5 é ` ' ' œ • ž ' ' È ¾ b @ ™ ª % Š Ì 9 ª - 2 0 7 C Ÿ , Ó
Å Å Å Ç È œ H é ê < D , ' ' Å Å ó j ™ 6 Ÿ p - ~ ™ œ
1 B ç È Å Å ´ x ™ s P B S ¥ ¾ ñ ' ' _ 2 ™ | f Ý š ' ' ' ª 1 , 0 0 0 ç g - 5 é ` 2 O Y Ó Û " © Å Å @ ª O - « - O Y B Ó
2 B 5 O Y 1 ö Å Å ™ s P B S ñ 3 F G
3 B 5 Å Å ™ | } Å Ç è ì È v " š - > R 1 0 7 J Å Å / ® ' ' Œ ° ó < ' ' Å Å @ 6 ± ² - - ³ ~ ™ š í È > ¾ Ó
4 B 5 â µ ª 2 - 8 7 C 1 , 5 0 0 ç g - 1 0 é ` ' ' œ • ž ' ' È ¾ b @ ™ ª % Š Ì 9 ª - 2 0 7 C Ÿ , Ó
Å Å È È ¾ Ì Í Í š > â µ œ - 1 , 0 0 0 ç g - 2 0 é ` ' ' a È ¾ b @ % Š ' ' Ì 5 È ¾ 9 ª - 2 0 7 C Ì - 8 0 7 C , ' ' c d e f g h Ó
. / œ
1 ħ 6 È â µ ' ó - % , ' ' 4 7 C ,] ª 1 ' ' - 2 0 7 C © - O 1 J K ' ' - 8 0 7 C © - O 2 J K Ó
2 ħ â µ µ ¶ Í ½ q . , ¹ 2 % Š ° ° ' ' " • í ½ â µ © » ± ² • ¼ % Š Ó
3 ħ â µ ž ™ , ´ è ½ ' ¾ š \ = " © ´ ' ž h Ç Ó
4 ħ † ª ħ ¼ % Š Ø • " Å Å Å Å ž ™ ½ ¾ Å © V ½ Å k R µ ± ² % Š Ó

[Lumi nex200 é ê û]

- 1. é ê x ž œ 5 0 u L G
- 2. • ' o • œ ž è M a g P l e x ;
- 3. Å ž è ¼ œ 5 0 Å / Ç ;
- 4. M F I È œ M e d i a n .

[< Œ ã ö]

1 ħ ž ™ , 5 & ! ö < Œ â µ è ½ ' ¾ š \ = Û 1 8 - 2 5 7 C B ' ' Œ ° x < Œ • H ° É P Q Ô © È ž ™ ' ' - ç a µ µ F < D & ó ö â ? < Œ ' ' 5 : 8 ö â ? ø < Œ (È » ? Ì , Ó

3 ĺ 5Ú HŽ ĚŽ 2min t Î ÛöÈ ¨ÓÍ Û' y200îL 1ç ñòÈ Ñ91-2é` " Gá¼t &! ÛÑ:
8öÈ ¨ Hñ3FÓ' 2° Fñò2"ª O µì l J t: 8öñòèì ÈÓKJ Oû@6ª OŽ ÚôÓ¾
ñLMN² Ó; k OûÑó* ÓŽèÓ

4 ĺ aŸŽ " Î Û' y100ÖL%Š< ÆBèk È" İ Èİ " İ à ĩ á" HOD800rpm" F2-4mmö p È 37
7CE ö30minÓ

5 ĺ 5Ú HŽ Ě2min t Î ÛöÈ ¨ÓÍ Û' y200îL 1ç ñòÈ Ñ91-2é` ÓÆ< =3&P" ÅHñò3
FÓ

6 ĺ aŸŽ " Î Û' y100ÖLì È" 2é` " ž Žè" ©" _2¶² LpQØÓ
. /œ

1 ĺ < Æã öæã ö° FCD&ó< ö á?" Í Î ö@R• ÛÚËAŸ" - %" (<Ÿ ĵ < E, " 6öŸF
ž™Ó

2 ĺ ' æCD; kÑ- ž™° F• öST " cdpÿÓ' P. /©<! UÖÑš" 5 ä'ª á Úáø
" 3¼@VøÛÈ" ¥¥WÓäÃÓZe´ < Æ' y° " OûÑ"° JÛZ¹ 2° JÛ' PQQX3
¼] Ú° YZ° H10é` 6ÖB" Æ° [ĺ" 5q' (©nö\² =ö] PQ" RÄ ^_ . 1Š¼Ëöä
U• øvf• ÓR` ŠÈöä U• " ÃÃ÷9f Û±² CDÓ

3 ĺ =öæRab ä c" CDP- 5' Èİ ĩ àáö áÚ9ª @• Ö" 6cdÈ ¨ c" ñÚ2´ 34±²
Ÿ<; k" dePft´ cd áÚ~ª Í g, - " nP´ hi j k l »ö=öPQ =>Ó

4 ĺ ñòæãéñòmnv< " HÍ FñòOûÑ" T< 5ñòÈL[ÚÍ ÓÆ° ž™°óÓñÚL" - Hopž™
2÷™ª qr CDOûÑÓ

5 ĺ Æ° CD\Ô@>ª 60%" ÃÃž™' @pÿ @> sÓ

[CD,™]

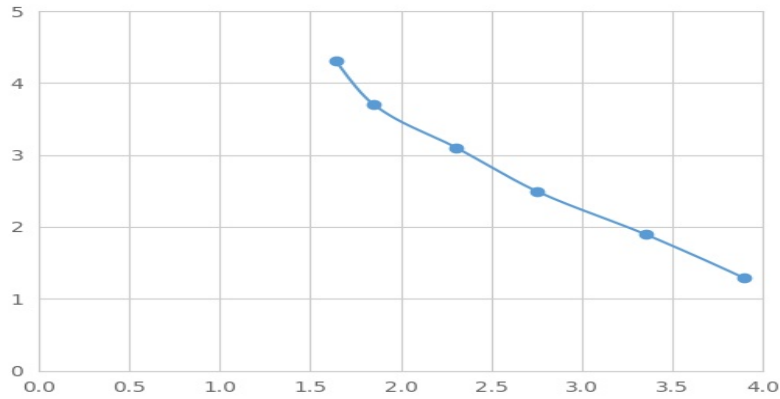
5PINPI ¨ Pª Ž••' tu"° xvĭ wª" >•' Ñéâ' yâãä ĩ âµ" Í ÑPINPZxªª vĭ wª
Ëöĭ ¨° B" _2' yš>j " öPINPI ¨ H5#° Bös>j " ĩ ¨ñý2" ' yPEâyöz j " PEP
{ c2" â• MFIË ÛMedian Fluorescence Intensityßöĵ] äÑöPINPö>| qĭ ĐÓ™Luminexéê Û
Š»" æç äð>Ó

[æç]

} äãäø µMFIË~tÛŸÛMFIË2kxÛ• €xB" Æ÷9fÛ" • ' aÍ s' ÈæçÓ6âãäöð>
R, fâÛĭ Øfâß" MFIËR, fâÛĭ Øfâß" ...µãã Û' pûr´ €†‡pûæçöR2Ë
M»" 6R2Ë^%Šª 1R ßÓÃÃž™< Æ° k • ĩ ±² éê" Æcurve expert 1.30" â• äMFIË"
#ãã Žµĭ´ öð>" • 6ãæØØĬ™ªã> öð>ZMFIËæçµãã ö†‡pûr" 5 äö
MFIË• ypûr" æçµ äð>" ÷• 6ãæØØ" bR äöCéð>Ó

['•Ø•]

R'ªª æç" 3 ð>Rô: ¼ÄMFIËR" : ¼" ÅÁ...xP; X™ªããäöMFIËkR, fâÛX" B" äã
äöð>R, fâÛY" BÓnPR` < D°° ö«" • " xÑŸ£öV, • Ø• Äm ØÈÓÃÃž™ ØÈ Û
Cãã xÓ#ª CD; k?ĭ ö©nÛÆ; k ĵ È—ĵñÛ— =>?ĭ . B" äã öMFIËq
! &ð~ Ó&ÿ£öãã ¢£™ " CD ó< â• öööCDüCãã Ó



(€• , f „ ...† ‡ „ ^)%Š< Œ• â ä

[%Š]

19.53-20000pg/mL.

[1 %ŠŠ]

• ÈR20J ÜÝ äÛbâãäåæÈßŠ» ös' È' > Øâãò&´ öð>Ó

[~•]

μ< Œ•™ª %ŠPINP• • %ŠZÍ Î Ĩ œ> S• ^ž Ÿe´ Ó

#ª 1—ø μMĭ öš°¨ ©@ÊLx&! Ĩ Đĭ Ĩ œ> Sž Ÿe´ %Š¨¨ • μ< Œ•! @ÊZ#• %ŠöÍ Î > S! ž Ÿe´ Ó

[ĩ - >]

ĩ - >™ª äŠ» Èö: ~ ¢ØCVt + ÓCVÛ%B = SD/meanç 100

£Ôðœan£F< Œ• ĩ Ñĭ È» È μ±² » ¼%Š¨ Ĩ ¢ μx ¥Š» 20

F¨ éâæç©nð> μös' ÈøSDÈÓ

£Qðœta3J ©n£Fö< Œ• éâ ĩ Ñĭ È» È μ±² » ¼Š»¨ Ĩ J μž™n° < Œ• v f Š

»8F¨ éâæç©nð> μös' ÈøSDÈÓ

£Ôðœ CV<10%

£Qðœ CV<12%

[W»•]

• Š»¨ < Œ• H! "³ Ôĭ (ÃÃ=>,¨ §• 9¨ 5]ª 5%Ó

R©] ¥ø" j < Œ•ª «, 2%ŠÈö•¨¨ CD\ö- - ?ĭ ó¾¾, ®° (¨ Ĩ Ĩ VCD\ Ô=>ĭ @

>ø=ö?ĭ Óĭ F#n° CD° M±²; k@©±² RñòÓ

[CD³ û]

1ĭ CD, äãäĭ < Œø μãöG

2ĭ' Ûäääĭ μB50ÖL¨¨ Žè10ÖL¨¨ %Šĭ ÈA50ÖL¨¨ 377C äÚ pEö60é` G

3ĭ Ž ñÚ3FG

4 ħ ' %Ší ÈB100ÖL'' 377C ÓEö30é` G

5 ħ Ž ñÚ3FG

6 ħ ' ĩ È100ÖL'' ' 2é` 2QØÓ

[Ÿ]

1 ħ #^a ¶! ?! øµ" -- s¶©Ê £~. ý£ö&! &! „ „ ±² [uö¹ » Zéê'' µNä@Ê H° » öS¼-—° » Ó

2 ħ ¹ ¼öCD°° Z< £ö! " • ħ CD öĭ Đ; k6øCD- - - wĭ Đ'' - | āōā öâµöπÓ
 3 ħ ©n£Fön° Nä@Êq! ±½ðâ'' £œ%Šš ħ ¾ħ >' - €• < £• Ôÿ | ±² CD; k'' ÅÁÃ
 " ±ÿ | £k™ Ó

4 ħ µ< £• èÃ< £ èÃž™'' ©Êä™ĭ Ä° ð. öNäÓè! hi j kµ< £• öCDÿ Åq' 1¹
 ö%Š°° Ó

5 ħ H ø=öOüÑcd5< £ÆÇÈÉÑÓ&! < £) ĩ ĩ Ê6ab c • š> þÿ'' " RfÝ Ç
 öĭ * 5' (ŠÈ©ãUÓ

6 ħ È\$ĭ ö ĩ ÚÚÛÑ@Êq! ±½ > S'' • Rqn¶ĭ'' ©q CD°° ðxde. „ Ó âÚHž™
 PR {ĭ Đaµ'' - óÿ, aµÓ

7 ħ #^a; k ©opħ; kÑñĭ ñ†™QØúúÒ. T! @Ê' (ñ°° öNšÓCD, - ÓÄÔQÿ
 | Œ< úþÓ

8 ħ H µ° ö6ø; köĭ J OüÑö: '' T@Ê' (©nöCD°° '' &6R` ý CD°° ö@vf•'' C
 Döĭ° <; kTó< hi Z° Ó

9 ħ < £• HµÖ, ' • Ohi S%'' x#^a ¶Ø?ĭ ø} CD\?ĭ ð~'' @ÊqðxCD°° ZµÖ°° ©°
 (ĭ ©n£F< £• £QòÛħ ö/OÓ

10 ħ µ< £• #Zĭ ÄÖÚno< £• ĩ ©np-‰Šn° , ö> öNä • '' &6©Ût%Š°° ©° (ö
 /OÓ

11 ħ ^{™a}° ö< £• Ñĭ πödü, ^a nRvÁfÝ'' x#^a övÁfÝ&†aöÝÉħ tP£Bħ ü'' pr.
 }! ©n'' &6ÃÃ• —, Ûπ< £• @^{™a} ĭ Ä vÁfÝö%Š'' ^a nÃÃš©üÿž™< £• %Šv
 ÁfÝÓ

12 ħ - ² à äÑ Š> öð>' ĭ ÷æ² CDU» ä%Šð>ÓK ö~™@6ab µÑ %ö Ò¼-
 µ< £• %Š Ó

13 ħ π< £• @Ê©~^{™a}° %CDµ ! " • ©U» ö áCD äö%Š'' • £'' †" â tCD. Ó

14 ħ µ; kÿ n ~^{™a} 48T< £• Ó

15 ħ π< £• ££| šž™'' £5ĭ ^{™a} « - - @ĭ deĭ Ä™ã'' Ä 5© " • Nšöää '' æ©ç
 ède-é dÓ

[äåÇê]

ä å	@Ê „ "	Çëpì
	âãääãö©qU	±² qUöâãäA>åæ
âã ò	aøñò©ãé	ãéö aøñò
	È©ĭ U	%Ž q Êþ

ï - >	Ž è ñ ò © ã é	(ÿ < E ã é ´ ñ ò í Õ
	ä Ã © ã é a < Æ ©	ã é ä Ã a < Æ
	v f i ™ ¿ Ö þ à á	ž ™' þ < î ï ö ¿ ž ™ ö Ö þ à á
	' © ï U	% Ž q È þ
MFI È	Î Û' ö < Æ ¼ © ï U	q È þ ¨ ï U' y < Æ
	= ö P Q © q U	, Û ã ö = ö P Q
	= ö = > © q U	< Æ < s ¾ š \ = , Û ã U ö = ö = >
	PE â y > Ñ "	î ï < Æ
	PE â y > å æ Ø Ø ©	(< ÿ CD; k
	- µ Q Ø P Q Q Ø	H ÿ Æ Æ ö Q Ø P Q Ø Q Ø
µ È	© q U ö µ pr	q U µ ¨ ž ™ } µ ± ² CD
	© q U ö µ O Y ~ ™ p —	X a q U ö µ O Y ~ ™ p —
	Š > S H µ Ñ Ò ¼	ž ™ } µ ¨ v f CD