

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

☎ £ ¤ ¥ | § ž™ÿ ©™ª « ¬ - ®!

- ° ±

[ 2 3 ˆ™ ]

μ< Ć• ¶™. 1 ° —» ¼Š» • ½¾¿ ½À¿ ÁÃÄÅ¿ ÄÅÆÇÈ¿ ÄÅÉÊË¼| Í Î Ï ÐŠ> È ¤ ÑP  
 INPÒ¼Ó

[ < Ć• Ô Õ ]

< ĆÖx	Ø¼	< ĆÖx	Ø¼
96ÛÜÛÜÝÞß	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 120îL	%Š å æ È A	1ç 12mL
%Š í È BÛPE-SAB	1ç 120îL	%Š å æ È B	1ç 12mL
ï È	1ç 10mL	ð ñ ò È Û30çß	1ç 20mL
ž™ÿ j	1		

[ ó ô õ ö ÷ ø ø< Ć ]

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

[ < Ć• ö ø! " ³ ]

1 ĸ # \$ % ö < Œ • œ & ! < Œ ' ( < Œ ) â \* Ę & + , Ó - . / ' ' O 1 < Œ • 2 - 3 4 5 â ã ä ĸ % Š í È Á  
ĸ % Š í È B 6 ø 9 6 Û Ú , ª - 2 0 7 C ' ' Í 8 < Œ - 9 ª 4 7 C , õ ™ Ó  
2 ĸ 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 Î 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 ĸ 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 ĸ â µ µ ¶ Í ½ q . , ¹ 2 % Š ° ° ' ' " • í ½ â µ © » ± ² • ¼ % Š Ó  
3 ĸ â µ ž ™ , ´ è ½ ' ¾ š \ = " © ´ ' ž h Ç Ó  
4 ĸ † ª ĸ ¼ % Š Ø • " Å Å Å ã 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 õ ]

1 ĸ 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 Ñ Ð91-2é` ¨ 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" Ĩ ÈĪ " Ĩ àĪ á" HOD800rpm" F2-4mmö pĚ37  
7CE ö30minÓ

5 ĺ 5Ú HŽ Ě2min t Î ÛöÈ ¨ÓÍ Û' y200îL 1ç ñòÈ Ñ Ð91-2é` ÓÆ< =3&P" ÅHñò3  
FÓ

6 ĺ aŸŽ ¨ Î Û' y100ÖLĭ È" 2é` ¨ ž Žè" ©" \_2¶² LpQØÓ  
. /œ

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

2 ĺ' æCD; kÑ- ž™° F• öST ¨ ¨ cdpÿÓ' P. /©<! UÖÑš" 5 ä'ª ä Úáø  
¨ ¾¼©VøÛÈ" ¥¥WÓäÃÓZe´ <Æ' y° ¨ ¨ OûÑ" ° JÛZ¹ 2° JÛ' PQQX3  
¼] Ú° YZ° H10é` 6ÖB" Æ° [ ĺ" 5q' (©nö\² =ö] PQ" RÄ ^\_ . 1Š¼Ěöä  
U• øvf• ÓR` ŠĚöäU• ¨ ÃÃ÷9f Û±² CDÓ

3 ĺ =öæRab ä c" CDP- 5' ĚĪ ĩ àáö äÚ9ª @• Ö" 6cdÈ ¨ c" ñÚ2´ 34±²  
Ÿ<; k" dePfT´ cd äÚ~ª Ĩ g, - ¨ nP´ hi j k l »ö=öPQ =>Ó

4 ĺ ñòæā éñòmnv< ¨ HĪ FñòOûÑ" T< 5ñòÈL[ ÚÍ ÓÆ° ž™öÓñÚL" - Hopž™  
2÷™ª qr CDOûÑÓ

5 ĺ Æ° CD\Ô@>ª 60%" ÃÃž™' @pÿ @> sÓ

[ CD,™ ]

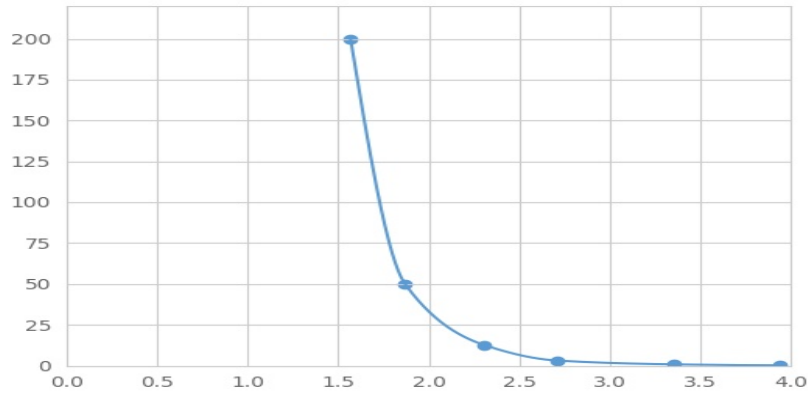
5PINPI ¨ Pª Ž••' tu"° xvĭ wª" >•' Ñéâ' yâääl âµ" Ĩ ÑPINPZxªª vĭ wª  
Ěöĭ ¨° B" \_2' yš>j" öPINPI ¨ H5#° Bös>j" ĩ ¨ ñý2" ' yPEâyöz j" PEP  
{ c2" â• MFIĚ ÛMedian Fluorescence Intensityßöĵ] äÑöPINPö>| qĪ ĐÓ™LuminexéêÛ  
Š»" æç äð>Ó

[ æç ]

} äãäø µMFIĚ~tÛŸÛMFIĚ2kxÛ• €xB" Æ÷9fÛ" •´ aĪ s' ÈæçÓ6äääöð>  
R, fâÛĪ Øfâß" MFIĚR, fâÛĪ Øfâß" ...µää Û' pûr´ €†‡pûæçöR2Ě  
M»" 6R2Ě^%Šª 1R ßÓÃÃž™<Æ° k • Ĩ ±² éê" Æcurve expert 1.30" ä• äMFIĚ"  
#ää ŽµĪ´ öð>" • 6ääæØØĪ™ªää>öð>ZMFIĚæçµää ö†‡pûr" 5 äö  
MFIĚ• ypûr" æçµ äð>" ÷• 6ääæØØ" bR äöCéð>Ó

[ '•Ø• ]

R'ªª æç" 3 ð>Rô: ¼ÄMFIĚR" : ¼" ÅÁ...xP; X™ªäääöMFIĚkR, fâÛX" B" äã  
äöð>R, fâÛY" BÓnPR` < D° ° ö«" •" xÑŸ£öV, •Ø• Äm ØĚÓÃÃž™ ØĚÛ  
Cää xÓ#ª CD; k?Ī ö©nÛÆ; k ĺ È—ĵñÛ— =>?Ī . B" äã öMFIĚq  
! &ð~ Ó&ÿ£öää ¨ ¨ F™ ¨ CD ó< ä• öööCDüCää Ó



(€ , f „ ... † ‡ „ ^ )%Š< Œ• â ä

[ %Š ]

0.2-200ng/mL.

[ 1 %ŠŠ ]

• ÈR20J ÜÝ ä ÛbâãäåæÈßŠ» 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

[ ĭ - > ]

ĭ - >™ ä Š» Èö: ~ ¢ØCVt + ÓCVÛ%ß = SD/meanç 100

£Ôðœan£F< Œ• ĭ Ñĭ È» È µ±² » ¼%Š™ Î ¢ µx¥Š» 20

F™ éâæç©nð> µös' ÈøSDÈÓ

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

» 8F™ éâæç©nð> µös' ÈøSDÈÓ

£Ôðœ CV<10%

£Qðœ CV<12%

[ W»• ]

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

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

>ø=ö?ĭ Óĭ F#n° CD° M±² ; k@©±• RñòÓ

[ CD² ũ ]

1ĭ CD, äãäĭ < Œø µãöG

2ĭ' Ûäääĭ µß50ÖL™ ' Žè10ÖL™ ' %Šĭ ÈA50ÖL™ 377C äÚ pEö60é` G

3ĭ Ž ñÚ3FG

4 ě ' %Ší ÈB100ÖL'' 377C ÓEö30é` G

5 ě Ž ñÚ3FG

6 ě ' ĩ È100ÖL'' ³ 2é` 2QØÓ

[ Ÿ ]

1 ě #ª ¶! ?! ø´" -- sµ@Ê £~¶ÿ£ö&! &! „ · ±² [ uö, » Zée¨ µNä@Ê H°  
» öS¼-—¹ ° Ó

2 ě ¹ » öCD° ° Z< Æö! " • ě CD öĭ Đ; k6øCD- - - wĭ Đ¨ - | āōā öâµõπÓ  
3 ě ©n£Fön° Nä@Êq! ±¼ðâ¨ Æœ%Šš ě ½¾>¨ - €• < Æ• Ôÿ | ±² CD; k¨ ě ÄÄ  
" ±ÿ | ϕk™ Ó

4 ě µ< Æ• èÃ< Æ èÃž™¨ ©Êä™ĭ Ā° ð¶öNäÓë! hi j kµ< Æ• öCDÿ Äq' 1¹  
ö%Š° ° Ó

5 ě H ø=öOüÑcd5< ÆÅÆHÇÈÑÓ&! < Æ) ĩ ĩ É6ab c • š> þÿ¨ " RfÝ Ç  
óĭ \* 5' ( ŠÈ@ãUÓ

6 ě Ê\$Ëö ĩ ÚÚÛÑ@Êq! ±¼ > S¨ • Rqn¶ĭ¨ ©q CD° ° ðxde. Ó âÚHž™  
PR {ĭ ĭ aµ¨ - óÿ, aµÓ

7 ě #ª ; k ©opě; kĐñĭ ñ†™QØúúÑ. T! @Ê' ( ñ° ° öNšÓCD, - ÒÄÓQÿ  
| Ô< úþÓ

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

9 ě < Æ• HµÖ, ' • Ohi S%¨ Ö#ª ¶x?! ø} CD\?! ð~¨ @ÊqðxCD° ° ZµÖ° ° ©°  
( ĩ ©n£F< Æ• £QðØě ö/OÓ

10 ě µ< Æ• #Zĭ ĀÖUno< Æ• ĩ ©np-‰Šn° , ö> öNä •¨ &6©Út%Š° ° ©° ( ö  
/OÓ

11 ě ™ª ° ö< Æ• Ćĭ πödÛ,ª nRvÁfÝ¨ Ö#ª övÁfÝ&†aöÜÉě tÝϕPě ü¨ pr.  
}! ©n¨ &6ÄÄ• —, Ûπ< Æ• @™ª ĭ Ā vÁfÝö%Š¨ª nÄÁŠ©üÿž™< Æ• %Šv  
ÁfÝÓ

12 ě -² ß äÑ Š> öð>¨ ĩ ÷æ² CDU» ä%Šð>ÓK ö~™@6ab µÑ %ö Ò¼-  
µ< Æ• %Š Ó

13 ě π< Æ• @Ê©~™ª ° %CDµ ! " • ©U» ö àCD äö%Š¨ • Ê¨ †" átCD. Ó

14 ě µ; kÿ n ~™ª 48T< Æ• Ó

15 ě π< Æ• ϕ£| šž™¨ Æ5ĭ ™ª « - - @ĭ deĭ Ā™â¨ Ā 5© " • Nšöää¨ ¨ å©æ  
çde-è dÓ

[ ääÇé ]

ää	@Ê, "	Çêpë
	âãääãö©qU	±² qUöâääA>åæ
ää ò	aøñò©ãé	ãéö aøñò
	È©ĭ U	%Ž q Êp

i - >	Ž è ñ ò © ã é	( ÿ   < E ã é³ ñ ò ì Õ
	ä Ã © ã é a < Æ ©	ã é ä Ã a < Æ
	v f i ™ ¿ Ö p à á	ž ™' p < í î   ö ¿ ž ™   ö Ö p à á
	' © i U	% Ž q È p
MFI È	Î Û' ö < Æ¼ © i U	q È p ï i 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 > Ð "	í î < 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 p r	q U µ ï 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 ï v f CD