

€• , f „ 9(AQP9)...† ‡ ^ %  
 (Š< Œ• Lumi nexŽ• • ' ' " )  
 " • \_ \_ ~™  
 Š• > œ•

ž Ÿ | € £ š • ¤ ¥ • | § ¨ ©ª !

« ¬ -

[ ® ¯ ° • ]

± ‡ ^ %² • ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼½º ¹ ¾¿ ÀÁÂ ¹ ¾¿ ÃÄÅ , ÆÇÈÉÊ—Ë  
 Ë AQP9İ ¶Í

[ ‡ ^ %î ï ]

‡ ^ ðÑ	Ò¶	‡ ^ ðÑ	Ò¶
96ÓÔÕÖ„ ×Ø	1	96ÓÔÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝ ÞßÀ	1à 20mL
Š á	1	â ã ä å Æ	1à 20mL
...† æÀA	1à 120çL	...† ÞßÀA	1à 12mL
...† æÂBÕPE-SAØ	1à 120çL	...† ÞßÂB	1à 12mL
è Æ	1à 10mL	é ê ë ÆÕ30à Ø	1à 20mL
š • > œ•	1		

[ ì í î ï ð ñ ‡ ^ ]

- 1¹ Lumi nex MAGPI Xò¤ Lumi nex 100ó¤ Lumi nex
- 200ó¤ ÆBi o-Radó, Bi o-Pl exòâ ã ô õ ö ø ÷ š • ø ù ø @ ú , û ü ý í ...þ ý Ü Ø
- 2¹ Ž , Æ , Œ¶ Æ ÷ ñ
- 3¹ Þß Ý ï EP .
- 4¹ €Æ • €
- 5¹ Š
- 6¹ è Æ ï ï ÷
- 7¹ 0.01mol /LÕÆ1à Ø ä å (PBS)¤ pH=7.0-7.2
- 8¹ ÷
- 9¹ Û Ö ÷

[ ‡ ^ %ï ñ ¯ ]



3<sup>1</sup> ...† æĀĀñ...† æĀB̄ Detection A ñDetection B@š • ø%• ĘÉĘ—ÆĘĭ ' • ' æ. šÍĭ @ ĭÆ! ° ĭ Ā • †) ĐÍ §• øâÑ. ...† ÞBĀAÆB 1:100ÞB („ ~ 10ĀL...† æĀA/990ĀL...† ÞB ĀA)æ Òâ Ó½æ ÞBø Òz @n ÒÖý ĭ ' >; < ĭ ĭ ~ ¶ x h (100ĀL/Ó)æ; Ø x h H° x h 0.1-0.2mLĭ

4<sup>1</sup> éëëĀ ~ 580mL €Æ • €%or 20mLëëĀ Ò30à ØÞB' 600mL' ÛcĀé6ĭ &' ~

1<sup>1</sup> ŪŪÝ ĭ ÞB¥µĀÆ@ŌĘϕĒĭ

2<sup>1</sup> ŪŪÝ%| §• ø15â Xĭ x hĭ ³ ŪŪÝ Ūµš • ->ĭ

3<sup>1</sup> ŪŪÝ¹ ...† æĀĀÛcĀ¹ ...† æĀBÛcĀ%š • É° ĭ ÞBĀ x h æ ÞBĀ¥µÓ• ĭ • ĀŪ½½ŪÝ Òâ Ó½æ [ \ĀĀĭ J \$ç; <Ý ĭ ŪM< %š • Ę¶ æúý ŪĘ¶ Ā÷ĭ %yz ĭ ĭ ¶ ÞM x h æ + ¶ ¥fš • Ę¶ x h ĭ ĭ " Ō„ Y...† æĀĀHæ -> ¥f Ū| 10ĀLØæ. [ \ Þqé6àáĭ

4<sup>1</sup> %â o ^ š • ā • ÞBG ĭ ŪŪÝ¹ ...† æĀĀÛcĀp...† æĀBÛcĀĭ

5<sup>1</sup> ëëĀ Ò30xØĘ „ Ýä ä š æ %n 5â' T 5æ ½½Ó½æ' ) Ýä DSæĀæϕĒ x hĭ

6<sup>1</sup> † ^ %Ęçâ † ^ J Āæèèĭ x 1q ÛcĀ\* š • æ @ x 1GêĘ8µ • Jèĭ €K¶áÆ€Kĭ ĭ æ . ñ; <Ę • ĭ ðñĭ 6á æ Þq; <Ý ¥ŪMæ ð' DSóàĭ %š • ³ € x 1ĭ

[ Ū±•' ]

1<sup>1</sup> ±ōō Ūö † ^ %± ÷ ø ù æ ¥ö • š • ³ † ^ % Þqĭ ±ú ĭ ø ù æ %š • ūš • ø Òâ úý) ± ĭ 8µš • ¶ æ @p Òý ĭ ± ĭ

2<sup>1</sup>; <ø° n @ † ±Ę † —é6ĭ é6¥@ŪŪ ĭ ĭ Ĩæ • é Mµç µ; < ĭ ž Ý Þ BĀ Òĭ „ ÝĘ † —é6G ÆG æ %ö ± ū" ĭ ÞBÆé ĭ ± ÞBĭ • ÞBSĭ

3<sup>1</sup> ... ±¥ ĭ @ > æ • ±šĘ æ ðöϕĒ @; <<çç < æ ú &' Þ ± ĭ

4<sup>1</sup> š • ĀĀĀh ĭ ĭ » ¼½° Æ¾ç ù YĀ8µj | —Kĭ r ; <Ý á ĭ

5<sup>1</sup> ±J¾ç ĀĀĀ, æ • J³ f ±, • b æ „ ~¾ç ¹¾ç Ò¶ ĭ P HI æ . 8µ @ ...† ¥š ĭ ĭ

6<sup>1</sup> ! Wf „ Æo » f „ æ " # \$ñ % \$ o » f „ æ 8µ • J R ± FÝ š • ĭ ...† ' ñ &' ' ¥ ( x æ @ ¥ x ...† š ĭ

7<sup>1</sup> ðöš • uv ± æ \$ HI G) 8µj • f „ \* ĀÆ + < @ ; <Ý á ĭ

[ , c - . ]

1<sup>1</sup> - ; <Ō ĭ ¹ Ōĭ %or 200ul â ä ä Ā • . @ / æ O \* @ ŪŌ ÷ Ā T 51 10â X æ § \* É , Ōĭ Ā æ Z 8 • | % , c ĭ

2<sup>1</sup> % ~ â Ñ ð Ū Ū Ō¹ † Ý Ō¹ Ō „ Ōĭ ð Ū Ū Ō Ō Ō æ y > %or 100ĀL ¥ é é 6 ĭ Ū Ū Ý Ō 2 † ^ Ū ĭ 2 Ōĭ Ō „ Ó % 100ĀL Ū Ū Ý Þ BĀ Ò 2 † ^ Ū ĭ « 3 - ž \* - Ø æ Ō Ó % † Ý Ō Æ Þ B \* ĭ Ý Ø 100Ā L æ ¹ Ó % 10ul Š á æ Ū Ō % Ā Ū Ū æ 37 / c Ū Ō ÷ 5â 1.5UH æ ç 45ð 1 J 800rpm æ 62-4mm æ 78Š á • \* ĭ

3<sup>1</sup> ĀŠ æ 2â X \* " Ā æ Š \$ 9 ĭ —É , æ ¥ • é è ĭ

4<sup>1</sup> ¹ Ó % ...† æĀĀÛcĀ 100ĀL Ōš • ø x h Ø æ Ū Ō Ū Ū æ 37 / c Ū Ō ÷ 5â 1UH æ ç 45ð 1 J 800rpm æ 62-4mm æ 78Š á • \* ĭ

5<sup>1</sup> ĀŠ æ 2â X \* " Ā æ ¹ Ó • 200ĀL ĭ é è Ā é è æ : Ā 1-2â X æ " Ōĭ Ā ĭ o ^ é Ō 3 > ĭ ž \* - > é è \* æ YÆ; š 2Ō ĭ é è ä ä Ā æ - Ū Ō; < @ € = Ā æ - > Þ @ Ōĭ ĭ Ā S ç , ĭ ...Gê , 8ĭ ç Š é Ō ? @ D q ĭ

6<sup>1</sup> mŠ ǎ<sup>1</sup> Ó%...†æÂBÛcÂÕŞ • ø×hØ100ÂLǎ ÛÔÛÚǎ37/C ÛÔ ÷530âXǎ ĺ  
45ð1J800rpmǎ 62-4mmǎ78Šá•\*Í

7<sup>1</sup> ÅŠ ǎ2âX\*" Â ǎ<sup>1</sup> Ó•200ÂLî êëÂêëǎ: Á1-2âXǎ" ÓÍ Â ÍêÕ3>ǎi  
"e-.5Í

8<sup>1</sup> mŠ ǎ<sup>1</sup> Ó%èÂ150ÂLǎ 1 2âXǎšŒ•A<B ǎZ8Å?CÒÍ  
&'~

1<sup>1</sup> ‡^Ûî~Ûî~>; < ìfî Û7ǎÇÈî8DŒÓÔÅ9—ǎ~ ǎ 4>œ•f=\$ ǎ. î—>  
š•Í

2<sup>1</sup> % ~; <, cĚ%š•~><ïEF ǎ[\íîÍ% H&'¥f GÁF—ǎ- Ý%| ÛÔĐÇ  
ǎ+¶¥HñÓÍ ǎ½½l ĺ Ó½ÍR] ° ‡^%or~ ǎ% GêĚ«~BÓRŽ\*~BÓ% HI I J +  
¶UÕ~KLh@10âX. Í Øǎ„ M©ǎ-j ¥eï N®5âOHI ǎD®œPQœ•) ‡¶²î Û  
Mk ño^<Í J R ‡²î ÛMk ǎ-- ð1^ÓŒŒ; <Í

3<sup>1</sup> 5â~J78 Ý Sǎ; <H%- %Å°ÆÛÛî ÛÔ1| /%Í ǎ. [\Â SǎêÔ\*°+, ŒŒ  
—, cǎTUHVL° [\ ÛÔ•|, W ǎeH°XYZ[\µî5âHI p56Í

4<sup>1</sup> êë~Òâêë] ^ofǎ@¹ >êëGêĚǎLf-êëÂDSÉ, Í„ š•í ĺêÔ?ǎ%@\_`š•  
\*æ•|ab; <GêĚÍ

5<sup>1</sup> „ ; <TÍ / 6 | 60%ǎ-- š•%/ ÷ù / 6€cÍ

[ ; <# ' ]

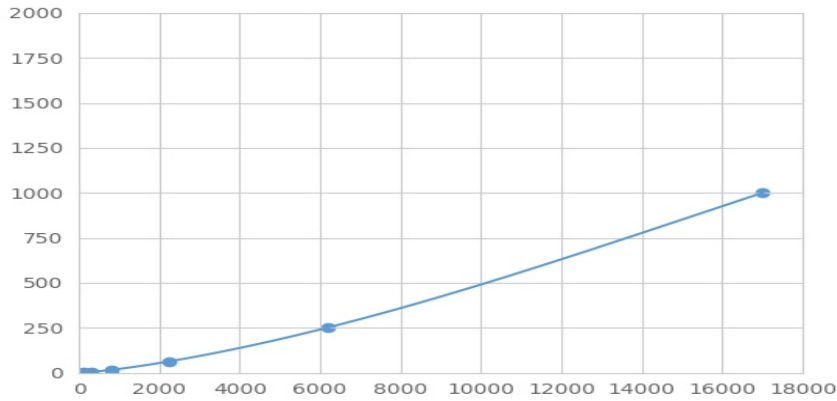
- AQP9´ x| Š<Œ•deǎhqfÉg ǎhŒ•ĚâÑ%or ÛÛÝÆÛ±ǎÇĚAQP9RiÆ|fÉg  
Åî´ Ýj ǎW\*%or—b î AQP9´ ǎ@- Ýj î—b ´ èi \*ǎ%or PEÛki | pbǎPEx  
mS\* ǎŒ MF1² ŒMedian Fluorescence IntensityØi ©Up ÝĚi AQP9é6AaÉÉÍ • Lumi nexâãô  
†µǎŒŒ Ýé6Í

[ ŒŒ ]

nÛÛÝñ ±MF1² <mŒ„ ÓMF1² \*cÃŒopÃØǎ„ ð1^Óǎq° YÇc ² ŒŒÍ . ÛÛÝî é6  
JrsÛŒÆöòsÛØǎMF1² JtsÛŒÆöòsÛØǎušÛÛ Œž i êb° yvwi éŒŒi R2²  
@µǎ. R2² xyz | 1JýØÍ -- š•{ | hc } • ŒŒâãǎ„ curve expert 1.30ǎŒ ÝMF1² ǎ  
ÛÛ ~šÉ° î é6ǎ•. ÞBÄÒ?Æ•ÛÛ—î é6RMF1² ŒŒšÛÛ î yvwi êbǎ- Ýî  
MF1² €ri êbǎŒŒš Ýé6ǎæ•. ÞBÄÒǎZJ Ýî ; Øé6Í

[ •gŒz ]

JR, | ŒŒǎ+ é6JÍ +¶®MF1² J• +¶ǎª «uÃH3P• ÛÛÝî MF1² cJtsÛŒXfØǎÛÛ  
Ýî é6JrsÛŒYfØÍ eHJR†<Ý î Å„ <ǎÃĚùÝî N#...Œz ®] öŒ² Í -- š• öŒ² ö  
†ÛÛ ÄÍ | ; <, c7• î ¥eŒ„ , cù¹ Â†^¹êÔ†^p567• ØǎÛÛ î MF1² j  
á%óí ùÝî ÛÛ žÝŠüǎ; <ùî fŒz í äî ; <ö†ÛÛ Í



(€• , f „ 9)...† ‡ ^ %ÜÜ

[ ...† \_\_\_\_\_ ]

0. 98-1000pg/mL.

[ ž ...† < ]

...² J 20BÖ„ ÝŌZÛÜÝƆBÂØ†µĩ c ²%3ÄÛÜá ö° ĩ é6Í

[ %< ]

± ‡ ^ %• | ...† AQP9¤ • ...† RÇÈÉÆ—K• æPŽ• ] ° Í

| • ) ‡ ^ ñ ±@' ĩ < h¤¥8µDq ÉÊÆÉÆ—KŽ• ] ° ...† ¤• ...± ‡ ^ % 8µR • ...  
† ĩ ÇÈ—K Ž• ] ° Í

[ P~ 6 ]

P~ 6• Ý†µ² ĩ +% ' ÒCVd#Í CVÖ%Ø = SD/meanà 100

" Í á~ Ye" > ‡ ^ %ö ¹ È¹ ²µ² ±Ç£µ¶¶...† ¤¹ " ±ĩ • †µ20

> ¤âÑŌÖ¥eé6 ±ĩ c ²ñSD² Í

" Í á~ ~Y3B¥e" > ĩ ‡ ^ %âÑö ¹ È¹ ²µ² ±Ç£µ¶¶†µ¤¹ B ±š• e¬ ‡ ^ %o ^ †

µ8> ¤âÑŌÖ¥eé6 ±ĩ c ²ñSD² Í

" Í á~ CV<10%

" Í á~ CV<12%

[ Oµ< ]

• †µ¤ ‡ ^ %@ ˆ Í - ˆ - 56\$ ¤—< \* 5- U ĩ 5%Í

J ~ U ĩ ç• bö ‡ ^ %™šø\* ...†² ĩ œ• ¤; <Tĩ > œ7• ì +¶¶\$9¬ ¤• ÇN; <TÍ 56¹ /

6ñ5â7• Í Ç> e¬; <ž@Ç£, c8~ Ý™J àáÍ

[ ĩ < ê ]

1¹ ; <øÛÜÝ¹ ‡ ^ ñ ±Ûĩ ?

2¹ % ŌÛÜÝÆ ±Ø100ÂL¤%šá ¤37/ C ÛŌ ÷ ĩ å 1.5UH?

3¹ š É , ¤%...† æÂA100ÂL¤37/ C ÛŌ ÷ ĩ å 1UH?

4<sup>1</sup> Š êÔ3>?  
 5<sup>1</sup> %...† æÃB100ÃLα37/C ı̇ | á 30â X?  
 6<sup>1</sup> Š êÔ3>?  
 7<sup>1</sup> %èÃ150ÃLα 1 2â X\* CÒÍ

[ > œ ]

1<sup>1</sup> | > 7· ñϕ †^ €c£¥µöÿwαùÿi #¥ϕ£Sei | µRâã α±FÝ8µ @-  
 µī K¶†^ §" Í  
 2<sup>1</sup> ž @i ; <ÿ R†^ i < 1 ; <üi ÉÊ, c. ñ; <> œ~ pÉÊ α%- Üi Òyī U±i " Í  
 3<sup>1</sup> ¥e" >i e-FÝ8µj Ÿ^ áÑα, ~ ...† < 1 « -6α%yz †^ %Í > œ• ϕ£; <, c α- ®  
 • - > œ• ž cŠüÍ  
 4<sup>1</sup> ±†^ %x° †^ x° š• α¥µÓ• Ç±hβαī FÝÍ Ú XYZ [ ±†^ %i ; <> œ² j Š) ž  
 i ...†ÿ Í  
 5<sup>1</sup> @ ñ5âGeË [ \- †^ ³ ´ @µ¶ËÍ †^ ! ° ° . . 78 SpE-—í î α• Jf, €Á  
 i , - †² ¥ÜMÍ  
 6<sup>1</sup> , 1i ° ÖÖÖË8µj Ÿ^ € -Kα...Ja^ > » α¥j ö; <ÿ BqTUœ• Í ÜÖ@š•  
 HD t ¼½Yš α%âùøYšÍ  
 7<sup>1</sup> | , cû¥\_´ 1 , c¾àÆóà~• CÒôêı̇ L 8µ óàÿ i F-Í ; <ø%A¾ÁC> œ  
 • ûÃ†ó÷Í  
 8<sup>1</sup> @ ±hī . ñ, cī 1 BGêËi + L8µ ¥eī ; <ÿ α . JRù ; <ÿ i 8o^ < α;  
 <i 1 -- , cLì fXYLhÍ  
 9<sup>1</sup> †^ %@šÃø • GXYK...αÄ | ² Å7· ñn; <T7· á%α8µj Bq; <ÿ RšÃÿ ¥-  
 Æ¥e" >†^ %" | áÆ©i Í  
 10<sup>1</sup> ±†^ % RÇ±ÃÇef †^ %Æ¥ei " ...te-{ i —i FÝüö±α . ¥Èm...†ÿ ¥- i  
 Í  
 11<sup>1</sup> • | hī †^ %Ë´ i \É#• ^Jo»f, αÄ | î o»f, ~Yi Ê´ 1 dË' 1 1 è i b  
 n ¥eα . a « • " \$Ç³ †^ %8• | Ç±ôôo»f, i ...† α• ^a « , ¥ööš• †^ %...†o  
 »f, Í  
 12<sup>1</sup> %@Í ÝË †—i é6αÆüðÕ®; <Mµ Ý...†é6Í Í i • ' 8. 78 ±Ë ...—i ¶Ž  
 š †^ %...† Í  
 13<sup>1</sup> ³ †^ %8µ¥" • | - ; <±÷ < ¥Mµi İ ; < Ýi ...† α^ , α" • ðm; < Í  
 14<sup>1</sup> ±, c > œe " • | 48T†^ %Í  
 15<sup>1</sup> ³ †^ %žÿϕ£š• α, - Ç• | §" ©^ ÆTUÇ±• Ñα^ ôô- ¥ö• ...F-ī ÒÓøù αÔ¥Ö  
 ÖTU" xùTÍ

[ ÒÓÁØ ]

ÒÓ	8µ#•	ÁÛi Ú
ÛÜ á	ÛÜÝÛi ¥aM	ϕ£aMi ÛÜÝÛ6ββ
	Yñeë¥Òa	Òaī Yñeë
	Ã¥βM	...~þya Ã÷

P~6	Šáëë¥Òâ	> œ• f=Òâ1 èëp: Á
	Ó½¥Òâp Y‡^ ¥ÿ	ÒâÓ½p Y‡^
	o^Ü• 1ĩ ÷pÛÚ	š•%o ÷fÝPuĩ 1š• uĩ Ĩ ÷pÛÚ
	%o ¥PM	...~pÿa Â÷
MF ²	¹ Ó%oĩ ‡^ ¶ ¥PM	ÿa Â÷ xPM%o r ‡^
	5â HI ¥aM	\$ÇÒÿĩ 5â HI
	5â 56¥aM	‡^ f c   ' T 5û\$ÇÛMi 5 â 56
	PEÛk —¾	ÝP‡^
	PEÛk —PßÄÒ¥ö	4> œ• ; < , c
	Žš CÒHI CÒ	@> œ• - - ĩ CÒHI Î CÒ
±²	¥aMi ± i b	aM ± xš• uv ±££ ; <
	¥aMi ±( Qp• ' i "	PYaMi ±( Qp• ' i "
	†—K@ ±ËĬ ¶	š• uv ± x o ^ ; <