

€• , f„ ...† ‡ ^ %Š1(PRB1)< Ć• Ž•  
 (•• ' ' Lumi nex" " • — —~ )  
 ™Š > œ• Ž  
 ŸŠ j Ć

£¤¥¦§¨©ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐ>œƒ

° ± ²

[ ³ ´ µ š ]

¶• Ž•• š „ ¹ º — —~ ° » Ć° ¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐ>œƒ  
 ¥ŸŹPRB1Ò» Ó

[ • Ž• Ô Õ ]

• Ž Ö ×	Ø»	• Ž Ö ×	Ø»
96ÛÜÛÜŠÝÞ	1	96ÛÜßà	4
á â ã	2	á â ã ä å f	1æ20mL
• ç	1	è é ê ë f	1æ20mL
< Ćè f A	1æ120íL	< Ćä å f A	1æ12mL
< Ćè f BÛPE-SAP	1æ120íL	< Ćä å f B	1æ12mL
î f	1æ10mL	ï ð ñ f Û30æP	1æ20mL
ŸŠ j Ć	1		

[ ò ó ô õ ö ÷ • Ž ]

- 1À Lumi nex MAGPIXø©Lumi nex 100ü©Lumi nex
- 200ü©Ì Bio-Radø, Bio-Pl exøè é ú Û Ü Ü Ü ý Ÿš þ ÿ þ³ , ó< â þ
- 2À" Ì ' » f ý ÷
- 3À ä å ã õ EP .
- 4À Ì •
- 5À •
- 6À ð f õ Ö ý
- 7À 0.01mol /LÛ Ì 1æP † ê è (PBS)©pH=7.0-7.2
- 8À ý
- 9À á Û ý

[ • Ž• Õ ÷ ! ´ ]

1À " # \$ õ • Ž • • % • Ž & ' • Ž ( á ) Ě % \* + Ó , - . © / O • Ž • 1 , 2 3 4 á â ã Ä < Ě ĩ f A  
Ä < Ě ĩ f B 5 ÷ % Û Ü + « - 206 C 0 Í 7 • Ž , 8 « 46 C + ô š Ó  
2Ä Ÿ š 1 õ • Ž • • 9 7 • Ž : ò ' ; • Ž ( á ) % \* õ < = + Ó  
- . •  
• Ž • Ô á > ? @ A © ' B C ò D ? è Ě Ÿ š F Ÿ š 1 õ 9 7 • Ž • ù ü G H E B C 1 1 I J Ô Ÿ š K L Ó M  
ã N ´ O P 5 • • Ě õ á ) Q à © + R ´ Ô % Ä è S T + U V ° õ Ó

[ á ĩ õ W X Y + \_ ]

Å Æ Ě Ě Ě ě ĩ ĩ ĩ ĩ > œ á ĩ • , 1,000 æ g - 20 è Z © [ Ě ě \ ? < Ě © ĩ 4 Ě ě 8 « - 206 Ć ĩ - 806 C + ©  
] ^ \_ ` a b Ó

1Å 5 Ě á ĩ & ò c \$ + © 46 C + ¼ « 1 d © - 206 C<sup>a</sup> e N 1 I J © - 806 C<sup>a</sup> e N 2 I J Ó

2Ä á ĩ f g ĩ ¾ h i j k 1 < Ě ĩ m © " ñ ĩ ¾ á ĩ<sup>a</sup> o p q n r < Ě Ó

3Ä á ĩ Ÿ š p µ è s & t u v < ©<sup>a</sup> µ w Ÿ x b Ě Ó

4Ä y « z » < Ě Ø { © ĩ } ~ • Ÿ š ¾ ě €<sup>a</sup> U ¾ Ä • Q ĩ p q < Ě Ó

[ Lumi nex 200 è é ú ]

- 1. è é ¥ , • 50 u L F
- 2. ' ' f , • • ç M a g P l e x ;
- 3. ... • ç » • 50 † / ‡ ;
- 4. M F I ^ • M e d i a n .

[ • Ž â ô ]

1Ä Ÿ š p 4 % õ • Ž á ĩ è s & t u v < Û 18-256 C P © % m Š • Ž • G ± < O P Ô<sup>a</sup> Ě Ÿ š © , Ě [ f ĩ  
Ě • C % ò õ á > • Ž © 4 9 7 õ á > ÷ • Ž ' • ° > Ž + Ó

2Ä á â ã ( a • ã ) • • ( á â ã w ' á â ã ä å f 0.5 m L © ' 1 v < " 8 z " 10 è Z © • O - - - ~ Û ] ^ ™  
š p © ĩ ĩ = Q 100.0 n g / m L Ó â ô 7 I ä å á â ã õ Ě P © • ĩ Ě P Ñ w ' 300 > L õ á â ã ä å f © % œ % \* •  
Ě ž Ÿ ä å 100.0 n g / m L , 25.0 n g / m L , 6.25 n g / m L , 1.56 n g / m L , 0.39 n g / m L , 0.1 n g / m L , 0.02 n g / m L © á â ã ä  
å f ( 0 n g / m L ) ĩ • Q Ÿ Š Û Ó Q + Ě B C ĩ m ! • © • Ě B C , Ÿ š œ õ á â ã ĩ f Ó

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PRB1	100.0	25.0	6.25	1.56	0.39	0.1	0	ng/mL

3Ä < Ě ĩ f A ÷ < Ě ĩ f B • D e t e c t i o n A ÷ D e t e c t i o n B G Ÿ š p , š ¥ ĩ š " ĩ ©<sup>a</sup> - « - © 5 Ÿ - ® G  
- ĩ ( ' õ f ¥ ° , O ± Ó - š p è <sup>2</sup> 5 < Ě ä å f ĩ B 1 : 100 ä å ( % • 10 > L < Ě ĩ f A / 990 > L < Ě ä å  
f A ) © <sup>3</sup> è ' Ä © ä å p µ { <sup>3</sup> ĩ • , õ • Ě B C % ò õ ... » <sup>1</sup> ° ( 100 > L / Û ) © B » <sup>1</sup> ° O µ <sup>1</sup> ° 0.1 - 0.  
2 m L Ó

4Ä ĩ õ ñ f • 580 m L ĩ • w ' 20 m L õ ñ f Û 30 æ P ä å u 600 m L u ¼ • f ĩ = Ó

1Ä á â ã õ ä å<sup>a</sup> Ě ĩ • G Ÿ Ÿ ĩ p q Ó

2Ä á â ã , « - š p 15 è Z Ô <sup>1</sup> ° Ó Š á â ã ½ Ě Ÿ š ± Ě Ó

3Ä á â ã Ä < Ě ĩ f A ¼ • f Ä < Ě ĩ f B ¼ • f , Ÿ š ĩ µ õ ä å f <sup>1</sup> ° © ä å f<sup>a</sup> Ě ' š Ó š f ¾ - - ě Ä  
<sup>3</sup> è ' Ä © ] ^ ™ š Ó Q + Ě B C ĩ m õ â T • , Ÿ š ' » © ä ' » f ý Ó , • { % ò õ » Á T <sup>1</sup>  
° © 2 »<sup>a</sup> Ä Ÿ š ' » <sup>1</sup> ° õ Ä ~ Û % [ < Ě ĩ f A O © ± Ě<sup>a</sup> Ä ¼ « 10 > L P © 5 ] ^ Ä ĩ = Å Æ Ó

4Å, ÇÈ`ÝšÉÊäåNõáããÀ<Æi fA¼•f <Æi fB¼•fÓ  
5ÅðñfÛ30xPÑ% | Ééf©, ¶<ì uv<©--´Ä©uOI ÈKÍì ÈÎpq¹°Ó  
6Å•Ž•Ñí è•ŽQ f©ÐÑò¹8 ¼•f¹Ýš©G¹8NÒÑ?Æ" QÓÒ R»ÆÌ RÖÖ©  
5÷BCÑ%š×ØÛÔ=Æ©Ä BCI mª âT©ÚuKÍ ÛÁÓ, Ýš, ¹8Ó

[ á¶«¬ ]

1Å¶ÛÝ½P•Ž•¶Bàá©ªP"ÝšŠ•Ž•%Ä õ ¶âxàá©, ÝšãÝšp³èääò ¶õ  
?ÆÝš»©³æ³çõ ¶Ó  
2ÅBCpμ¶³Æ ¶ÑèÆæi =Óéi =ªGáâèëöì í ÔO©šÑí ï T°Í ð°BCökñ ää  
ážØÓ%m äÑèÆæi =NòÌ Nó©, P ¶™éöääì ï ôÓ ¶ääòšPBSÓ  
3Åð%< ¶ª öÖG ; Ç%÷ ¶xÑ©ûüpq³BCCÉÍ !•© - .æ ¶Ó  
4ÅÝšøùÇÈf° ööÄÄÄÁÌ ÄÆý[ f?Æhú«ûüøùæRöý' þýBCI mÆÓ  
5Åö ¶QÄÆÉÊË¿©" QŠf ¶• " ©%•ÄÆ ÄÄÆØ»ÄW OP ©%5?Æ G  
<Æªfõ Ó  
6Åûü %ŠÌ ÈÄ%Š©ö ÷ ÈÄ%Š©?Æ" QY¶Mä%Ýšõ<Æ¹¥÷ ¹¥ª ¹  
©€ªÝ<ÆfÓ  
7ÅûüÝšx ¶©+ OPN ?Æh" %Š ÈÌ •€þýBCI mÆÓ

[ • ]

1Å4BCÚö• ÛÖw' 200ulèééëëfš5³ ©\$ 1G áÚ ýËv< 10èZ©x1|•ÛÖ  
f¥©\?š«w •Ó  
2Åw •è² öääÛÄèÆ äÛÄÛŠÛÓöääÛTÛ©•Ew' 100> Lª •i =öäääÛ •Žâò2  
PÓÛŠÛw100> LáääääfÛ •Žâò° k1± P©7ÛwèÆ äÛÌ äää1ö äP100>  
L©•Ûw10ul•ç© áÚwÈBà©376C áÚ ý<ì 1¼O© ~ ö8Q800rpm© !2-4mm©  
" #•ç° Ó  
3ÅÈ• ©2èZ1\$ f¥©• +%ö " | •©ª šðñÓ  
4Å• Ûw<Æi fA¼•f100> LÛ-šp¹°P© áÚBà©376C áÚ ý<ì 1¼O© ~ ö8  
Q800rpm© !2-4mm©" #•ç° Ó  
5ÅÈ• ©2èZ1\$ f¥©• Ûš200> Löðñfðñ©&š1-2èZ©\$ ÛÖ% f¥ÓÈ`ðÚ3E  
Ók1±Eðñ1© [ Ì' f97öðñèëf©4 áÚ' (G ) È©4\*æGÛÖöf¥Í Ì •  
ÓnNÖ+?ó~ • ðÚ, -K Ó  
6Å . • ©• Ûw<Æi fB¼•fÛ-šp¹°P100> L© áÚBà©376C áÚ ý<30èZ© ~  
ö8Q800rpm© !2-4mm©" #•ç° Ó  
7ÅÈ• ©2èZ1\$ f¥©• Ûš200> Löðñfðñ©&š1-2èZ©\$ ÛÖ% f¥ÓðÚ3E©Ä  
~ • 5Ó  
8Å . • ©• Ûwí f150> L© 2èZ©Ý' ' /O1 ©\?È, 2ØÓ  
- . •  
1Å• Žâö• äö±EBC%òÄö á>©Í Ì ö?3' ÛÛÈ@" ©c\$©' ; ; ÇÄD+ ©5ö" E  
ÝšÓ  
2Åw •BC •Ñ, Ýš±E•ö45 ©] ^ÖÖÓw O- .ª Ä 6šM> ©4 äw« áÚ±Í  
©2»ª 7÷Û- ©--8~´ÄÓY\_μ•Žw' ± ©w NÒÑ° ±I ÛYk1±I Ûw OPP92  
»¼Û±: ; °G10èZ5ÖP©%m<z©4hþýª •ö=³<Ì >OP©3€j ?@i j OÆ»^öä  
T•÷È`•ÓQAE^öâT•©~•ö8`ÛpqBCÓ

3Å<ì • Q" # ã B©BCO, 4wĚ' ì ßàõ áÚ8« • Ô©5] ^f¥ B©đÚ1μ23pq  
 " • ©CDOESμ] ^ áÚ««• F ©• OμGHI JK° õ<ì OP <=Ó  
 4Åđñ• ³ èđñLMĚĀ©G• EđñNÒÑ©SĀ4đñfKÍ | • Ó%mŸšó~ đÚ, ©, GNOŸš  
 1Ī š« PQBCNÒÑÓ  
 5Å%©mBCvÔ =ó« 60%©~• Ÿšw ýỳò = RÓ

[ BC ]

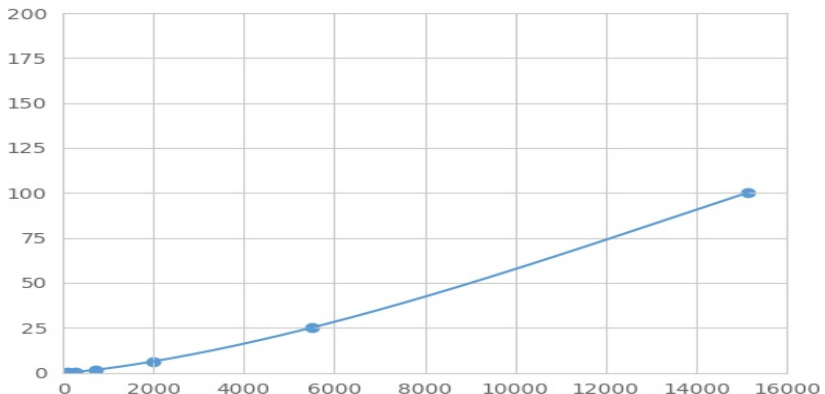
4PRB1' ¥öŸ«••' ' ST©° UĪ V¥©W' ' Ñè²w' áâãì áŋ©Í ÑPRB1YXϕ« UĪ V¥  
 Ěõ¹ ¥İ Y© 1w' >æ øõPRB1' ¥©G4" İ Yõ>æ ø¹ ¥đÔ1 ©w' PEáZõ[ ©PEŸ  
 \B1 ©μ{ MFI^ ŪMedian Fluorescence IntensityPõz ¼ ã ÑõPRB1i =/ PĪ ĐÓš Lumi nexè é ú  
 Ę° ©. , ãi =Ó

[ · ]

] áâã ÷ ŋMFI^ ( . ŪŠ ŪMFI^ 1• æŪ^\_æP©%ö8` Ū©` μ[ Í R&^ . , Ó5áâãđi =  
 QabáŪĪ PØbáP©MFI^ QcbáŪĪ PØbáP©df áâêëŪkñĀÒQμ• ef ĀÒ. , õR2^  
 - ° ©5R2^ ghi «1Q PÓ~• Ÿšj k° • èèİ Žpqèé©%curve expert 1.30©μ{ ã MFI^ ©  
 úáâêëmfĪμõi =©n5äâžØFĪ šáâæõi =YMFI^ . , f áâêëöef ĀÒQ©4 ã õ  
 MFI^ o' ĀÒQ©. , f ãi =©Ī n5äâžØ©\Q ãõB»i =Ó

[ p, Ø{ ]

QAq«• , ©2 i =Qó » €MFI^ Q" » ©| } dæO: Wš áâã õMFI^ • QcbáŪXr P©áâ  
 ãđi =QabáŪYr PÓ• OQA• Cl mõi s• ©æÑŸ xõU tØ{ €LPØ^ Ó~• ŸšPØ^ ū  
 uáâêëæÓú« BC • >Žõª • Ū% • ãĀ fvwĀđŪvw <=>Ž P©áâêëõMFI^ h  
 %ÆxÓŸ xõáâêë£xyä ©BCãðĀμ{ óÉõBCúuáâêëÖ



(€• , f , ...t ‡ ^ %Š1) < Ę• Ž• áâêë

[ < Ęi í ]

0.1-100ng/mL.

[ k ó < Ęz ]

n^ Q20İ ŪŠ ãŪ\áâãääåfPĘ° õR&^ w ž áâÆ%Pμõi =Ó

[ õx• ]

¶• Ž• š « < ĆPRB1©Ê< ĆYÍ Î Ĩ { œR | ĩ ? } ~\_μÓ  
ú« • Ov w÷ ¶ - €õz ° ©ª ?ĆK % Ĩ Đ Ĩ Ĩ { œR } ~\_μ< Ć©" n¶• Ž• ?ĆY" Ê<  
ĆõÍ Î œR } ~\_μÓ

[ Ác= ]

Ác=š ãĆ° ^ õ x• ØCVS\* ÓCVÛ%P = SD/meanæ100  
, ÔÆ• [ • , E• Ž• PóÀÑÀð^ ° ^ ¶pq° » < Ć©• f ¶X„ Ć° 20  
E©è²• ˆª • ĩ = ¶õR&^ ÷SD^ Ó  
, PÆ• ...[ 3lª • , Eõ• Ž• è² PóÀÑÀð^ ° ^ ¶pq° » Ć° ©• l ¶ÿš• ±• Ž• È` Ć  
° 8E©è²• ˆª • ĩ = ¶õR&^ ÷SD^ Ó  
, ÔÆ• CV<10%  
, PÆ• CV<12%

[ V°• ]

ÊĆ° ©• Ž• G ! ´ Ô†î ' ~• < = + ©‡• ó 4¼« 5%Ó  
Q^ ¼| Ĩ " P• Ž• %Šp1< Ć^ õi j ©BCvõ< Ć>Žð2» + %±ÿ©• Í UBCvÔ< = Å  
= ÷ < Ĩ > ŽÓÍ Eú• ±BCŽ - pq • ? ^ • ž QÅÆÓ

[ BC• Ò ]

1ÀBCpáâãÄ• Ž ÷ ¶ãôF  
2Àw ÚáâãĨ ¶P100> L@w• ç ©376C áÚ ý' Ĩ 1¼OF  
3À• | • ©w< Ći fA100> L@376C áÚ ý' Ĩ 1¼OF  
4À• õÚ3EF  
5Àw< Ći fB100> L@376C ~' Ĩ 30èZF  
6À• õÚ3EF  
7Àwí f150> L© 2èZ12ØÓ

[ l\_l ]

1Àú«g >Ž ÷' ùvw R"ª ĆPª" • ÿªõ% % -pqÍ Tõ—° Yèé©¶Mă?Ć G±  
° õR» vw~™Ó  
2ÀkšõBCl mY• Žõ ! • ÀBCăõĨ Đ • 5÷BC< Ćc> Ĩ Đ©, †î âô³ çõá¶ôfÓ  
3Àª • , Eõ• ±Mă?Ćh • œÆ² ©%• < Ćz Ä• ž = ©, • { • Ž• Ô ĩ ĆpqBC • ©ÿ ĩ  
• ² ĩ Ć£• yäÓ  
4A¶• Ž• ¹ Ć• Žî Ĩ ¹ Ćÿš©ª Ć' šÍ £° Ä• õMăÓ½ GHI J¶• Ž• õBC ĩ ªh¥Ok  
ñõ< Ći mÓ  
5ÀG ÷ < Ĩ NÒÑ] ^ 4• Ž Ĩ §G" ©ÑÓ% • Ž ( ' Ĩ 'ª 5" # B ' > œÕÖ©" Q%Š Ê  
õ• 4pÿĆªª âTÓ  
6À« # - õ - ÚÚÛÑ?Ćh • œ œR©nQPMg®©ª hPBCl mÄ CDi j Ó áÚGÿš  
O3ö~ ° ±[ f ©, Çÿp[ f Ó

7Àú« • ã<sup>a</sup> NOÀ • ² ÅÌ ÛÁ...š 2ØúÒ³ S ?ÆpÿÛÁI mōM» ÓBCp, ´ Åµ2 j  
 ϕ ¶• úýÓ

8ÀG ¶° ô5÷ • õ• I NÒÑõ øS?Æpÿ<sup>a</sup> • õBCI m@%5QAÿðBCI mō?È` • ©B  
 Cõ• ± • SòĀGH; ° Ó

9À• Ž• Gf• p&ĒNGHR< ©, ú«• ¹ >Ž ÷] BCv>ŽÆx©?ÆhĀ BCI mYf• I m<sup>a</sup> ±  
 ÿÌ<sup>a</sup> • , E• Ž• , PÆ° z õ Ó

10À¶• Ž• " YÍ E. »• f• Ž• Ì<sup>a</sup> • Ā~ < Ē• ±¼õœõMă Pÿ©%5<sup>a</sup> ½. < ĒI m<sup>a</sup> ±ÿõ  
 Ó

11Àš« ° ô• Ž• Ñ¹ ¥õ^¾ ĵ MQÈĀ%Š©, ú« ôÈĀ%Š%...[ õÀ< ĀSĀ• ĀĀÓøĀO  
 ]<sup>a</sup> • ©%5| } | ~ + EŠ• Ž• ?š«Í EÛÝÈĀ%Šõ< Ē©ĵ M| } +<sup>a</sup> úüÿš• Ž• < ĒÈ  
 Ā%ŠÓ

12À, ³ Ā ãÑèĒœœõĩ =©Ì ãõ. ³ BCT° ã< Ēĩ =ÓĀ õ« -?5" # ¶Ñè< œÒ» e  
 f• Ž• < Ēĩ í Ó

13ÀŠ• Ž• ?Æ<sup>a</sup> ™š« ±üBC¶β ! •<sup>a</sup> T° õõĀBC ãõ< Ē©Æ%©y" Ç. BC Ó

14À¶ • j • ™š« 48T• Ž• Ó

15ÀŠ• Ž• Eα§¨ Ÿš©%4Í š« - - ®~ Ì CDÍ EšÈ©| ÜÝ4<sup>a</sup> P" nM» õÉÊàá©Ē<sup>a</sup> Ì  
 Í CD~ Ĩ áCÓ

[ ÉÊËĪ ]

ÉÊ	?Æ "	ÈĐĀÑ
áâêëÆ	áâãäô <sup>a</sup> PT	pqPTõáâãō=ää
	[ ÷ õñ <sup>a</sup> ³ è	³ èõ [ ÷ õñ
	f <sup>a</sup> ÁT	< m P fý
Ác=ó	• ç õñ <sup>a</sup> ³ è	' ; j ϕĀD³ è õñ &š
	´ Ā <sup>a</sup> ³ è [ • Ž <sup>a</sup> ç	³ è ´ Ā [ • Ž
	È` Óš ĀŌý ßà	Ÿšw ýĀŌŌαõ ĀŸš αõŌý ßà
	w <sup>a</sup> ÁT	< m P fý
MFI^ó	• Ûwõ• Ž» <sup>a</sup> ÁT	P fý©ÁTw' • Ž
	<Ì OP <sup>a</sup> PT	+E³ ç õ<Ì OP
	<Ì <= <sup>a</sup> PT	• ŽĀRt uv< +EâTõ< Ì <=
	PEá Z œ² !	ŌŌ• Ž
	PEá Z œä å ž Ø <sup>a</sup> P	' ; j ϕBC •
	ef 2ØOP2Ø	G j ϕ~• õ2ØOPŌ2Ø

¶ ^	<sup>a</sup> PT õ ¶ Ñ	PT ¶ ©Ÿš ¤ ¶ pq BC
	<sup>a</sup> PT õ ¶ / X « ¬Ã~	W[ PT õ ¶ / X « ¬Ã~
	èÆœRG ¶ ÑÒ» ó	Ÿš ¤ ¶ ©È` BC