



1Æ ( ) \* ù " " • £ + & " " , - " " . ç / Ò + O1 % Û 234 - 56 " " • 7289: ç è é Æ ' ' ò Ĩ A  
Æ ' ' ò Ĩ B; ý % ß à 1 % ± -20 < C - Ò = " " 2 > ± 4 < C1 % ú Ž Û  
2Æ ¥ Ž 7 ù " " • £ ? = " " @ Ø - A " " . ç / + O ù BC1 % Û  
34£  
" " • Ú Š ç DEFG - - HI ø J E î K ¥ Ž L ¥ Ž 7 ù ? = " " • MNKHI 71OPÚ ¥ Ž QR Û S  
é T ° UV; • æ Ò ù ç / W è - 1 X ° Ú + & Ê î YZ 1 [ \ À ù Û

[ ç ¼ Û ] ^ \_ 1 % ]

È É Ê Ç È ° ` ab ù È É c ú Ê Ç ù d ÿ e & + ° `

1ä f Á È É g - M 1 h PBS á 0.01 mol / L - pH = 7.0 - 7.2 ä × Å ö i Ä Ĩ - Ê Ç j Ý k Û  
2ä: È É ĩ m Ä g - , Ê ù n > M o Ò ù p & q r í Ĩ ð ñ ĩ ( s t I S 007 - » u v w ç • • ù x È ĩ Ä y z  
{ ° ` ab ù ð ñ ĩ ) ù | } , X x á ~ Å ù È É ~ • € • ä Û á X Á « , f = 1:20 - 1:50 - „ € € 1 m L í Ĩ ð  
ñ ĩ × ... n 20 - 50 mg È É ¼ Û ä

3ä: † 6 ù † ^ ĩ % T Š < Æ • Ž • Å Û

4ä: c ú ù Ê Ç Ĩ 10,000 ĩ g ž 5 ĩ • - ' ' " - Ò Å " E Ž ± ' ' Ó > ± -20 < C • 1 % Û  
È ĩ í Ĩ ĩ £ M ĩ ĩ " ĩ - - È ĩ ø - Ž ; • d ÿ Æ • £

1ä ~ ™ È ĩ » š Ž h PBS > > Å ö - æ 7 Ž • • • Š ž Ý - ± 1,000 ĩ g ž 5 ĩ • 75 ^ Û á † È ĩ E ĩ  
T ž ç £ 5 ^ ä Û

2ä: 5 ^ 6 ù È ĩ Ž h PBS ö 3 K L

3ä: È ĩ Ž q r í Ĩ ð ñ ĩ k † Ž x CW 107 O È ĩ / ¥ ĩ - € § ø • - È ĩ E ; " © Š < a Æ • Ž ò ĩ • Å Û

4ä: ç ¼ ± 2 - 8 < C 1,500 ĩ g ž 10 ĩ • - ' ' " - Ò Å " E Ž ± ' ' Ó > ± -20 < C • 1 % Û

È ĩ ð Ñ Ò Å Ó Ò Ò ĩ ç ç ¼ £ 21,000 ĩ g ž 20 ĩ • - f Ò Å " E ' ' - Ó : Ò Å > ± -20 < C Ó - 80 < C 1 % -  
« - † - ® - Û

34£

1Æ; Ò ç ¼ , ø x \* 1 % - 4 < C 1 % Å ± 1 ° - -20 < C ° Š T 1 O P - -80 < C ° Š T 2 O P Û

2Æ ç ¼ ± 2 ò Ä e ³ ´ μ 7 ' ' ¶ § - > • ò Ä ç ¼ • " © • „ ' ' Û

3Æ ç ¼ ¥ Ž » ð 1 , ° Ž » B - ° » ... ¥ - - Ĩ Û

4Æ • ± ¼ Ä ' ' Þ v - ½ ¾ ç Ä ¥ Ž Ä Ä Ä ° [ Ä Ç • W ¼ " © ' ' Û

[ Lumi nex200 ĩ ĩ ]

1. ĩ ĩ « , £ 50 u L L

2. ™ a b £ - í Mag P l e x ;

3. Å - í Á £ 50 Å / Å ;

4. M F I Å £ M e d i a n .

[ " " è ú ]

1Æ ¥ Ž : + & ù " " ç ¼ ð 1 , ° Ž » B á 18 - 25 < C ä - € § š " " • M • Æ U V Ú ° Ç ¥ Ž - 2 © f ± ¼  
K " ĩ + ø ù Š ç D " " - : ? = ú Š ç D ý " " - È À D É 1 % Û

2Æ ç è é ( ® È é ) £ È . ç è é ... n ç è é è è ĩ 0.5 m L - ĩ 7 » B í > ¼ Ĩ 10 ĩ • - ` U > ĩ Đ á « - Ĩ  
Ò ä - Ò ö C W 10.0 n g / m L Û è ú 7 O è è ç è é ù E P - È O E P × ... n 300 Ó L ù ç è é è è ĩ - € Ò + O u  
K Ò f è è m 10.0 n g / m L , 2.5 n g / m L , 0.62 n g / m L , 0.16 n g / m L , 0.04 n g / m L , 0.01 n g / m L , 0.0 n g / m L - ç è é è è  
ĩ ( 0 n g / m L ) ç £ • W â • ß Û W 1 Ö H I ¶ § & ' - È K H I 2 ¥ Ž q ù ç è é ò ĩ Û

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PIN1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3Æ' ' òĭ Áý' ' òĭ BÉDetection A ýDetection BM¥Ž 2Ž x ØÛ • ÓÚÛ ž Ę • ; ¥ÛÝM  
 ™Ó. ĩ ũĭ « ' , 6 ÞÛ² Ž ĩ B; ' ' êĕĭ AÓB 1:100êĕ (€É10ÓL' ' òĭ A/990ÓL' ' êĕ  
 ĭ A)⁻ àĭ áĒ⁻ êĕ ā v¹ j ā ä ũĒKHI + ø ũĀĀăc (100ÓL/B)⁻ Hæăc U» ā c 0.1-0.  
 2mLÛ

4Æö ÷ ĩ £580mL Ó œ ...n 20mL ò ÷ ĩ á 30ĭ ä êĕ Ž 600mL Ž ç • ĩ ö CÛ  
 3 4 £

1Æç è é ũ êĕ ° Ç Ç £ M à x " © Û

2Æç è é 2 ±² Ž 15ĭ • Úăc Û š ç è é è Ç ¥ Ž • K Û

3Æç è é Æ' ' òĭ Aç • ĭ Æ' ' òĭ Bç • ĭ 2 ¥ Ž < » ũ êĕ ĭ ā c⁻ êĕ ĭ ° Ç á Ž Û Ž ĭ é > > êĕ  
 àĭ áĒ⁻ « ⁻ Ñ Ò Û W 1 Ö HI ¶ § ũ è Z — 2 ¥ Ž ~ Á ⁻ è ~ Á ĭ Û 2 uv + ø ũ Ā ĭ Z ā  
 c⁻ 8 Á ° • ¥ Ž ~ Áăc ũ d Ý á € f ' ' òĭ AU⁻ • K ° • Ā ± 10 Ó L ä ⁻ ; « ⁻ ĭ m ö C ĭ ĭ Û

4Æ2 ð k - ¥ Ž ñ % êĕ T ũ ç è é Æ' ' òĭ Aç • ĭ ' ' òĭ Bç • ĭ Û

5Æö ÷ ĩ á 30 x ä x € & ¶ ò ĩ ± ⁻ 2 j B ó Ž » B⁻ > > áĒ⁻ Ž 6 ¶ ò Q ô ò ĭ ö " © ā c Û

6Æ" " • x ö ĭ " " W \$ % ĭ ⁻ ÷ ø ø ā > m ç • ĭ 7 ¥ Ž ⁻ M ā > T ũ x E Ç > W ũ ũ X Ā ĭ Ó X ũ ý ⁻  
 ; ý HI x + Ž þ ý ũ C ĭ ⁻ ĭ m HI ¶ § ° è Z ⁻ Ž Q ó ĭ Û 2 ¥ Ž ¾ ā > Û

[ ç ¼ Ę • ]

1Æ¼ è " " • ¼ ⁻ ° > ¥ Ž š " " • + ĭ m ũ ¼ ž þ ⁻ 2 ¥ Ž ¥ Ž àĭ 6 ¼ ũ  
 E Ç ¥ Ž Á ⁻ 1 à ũ ¼ Û

2ÆHI » j 1 ' ¼ x ' Ç ö C Û ö C ° M ç è ũ Ú U ⁻ Ž ø Z Ā Ô Ā HI ũ µ é ĕ  
 ë Ö Þ Û € § é x ' Ç ö C T Ó T ⁻ 2 ¼ ũ êĕ Ó ö Û ¼ êĕ ø Ž P B S Û

3Æ + ' ¼ ° Ø M ĭ § " + ¼ - x ⁻ " © 1 HI ĭ Ö Ö & ' — 3 4 % ¼ Û

4Æ ¥ Ž Ý ĭ ĭ ĭ c ũ ũ È É Ê Ç Ó Ē ĭ f ĭ E Ç e ± ! " Ý Ç X ũ # n \$ % HI ¶ § & ĭ Û

5Æ ¼ W Ē ĭ ð Ñ Ò Ā ⁻ > W š a ¼ Ē ' > ( ) ⁻ € É Ē ĭ \* + Ē Ē ĭ Þ Ā Ē ] UV, ⁻ + ; E Ç % M  
 ' ' ° ± ũ - . Û

6Æ! " / œ • • Ó k Ē • • ⁻ O 1 2 ý 3 2 k Ē • • ⁻ E Ç > W ¼ S é + ¥ Ž ũ ' ' ¿ « ý 4 5 ¿ « ° 6 ā  
 ⁻ Ā ° ā ' ' ± Û

7Æ ¥ Ž q r ¼ ⁻ 1 % U V T 7 E Ç e > • • 8 ĭ Ó 9 — Ā \$ % HI ¶ § & ĭ Û

[ : • ; < ]

1Æ: HI à ũ Ē B Û ...n 200 ũ ĭ ĭ ð ñ ĭ Ž ; 1 = ⁻ \* > 7 M Š ç à " # Ò » B ? # 10 ĭ • ⁻ - 7 Ø Ē B Û  
 ĭ « ⁻ " E Ž ± ... : • Û

2Æ... Ē ĭ B ũ ç è B Ē ' é B Ē ā • B ũ ũ ç è B 7 B ⁻ u K ...n 100 Ó L ° ` ö C ũ ç è é á @ " " è ú 2  
 ä ũ ā • B ...100 Ó L ç è é êĕ ĭ á @ " " è ú ¶ A ; µ 7 • ä ⁻ = B ... ' é á Ó ĕ ĕ 7 ũ é ä 100 Ó  
 L ⁻ Ē B ...10 ũ ĭ - ĭ ⁻ Š ç à ... Ò ā æ ⁻ 3 7 < C Š ç à " # B ó 1 Ā U ⁻ " ð B C ũ > W 800 rpm ⁻ " D 2 - 4 mm ⁻  
 E F - ĭ ' 8 Û

3Æ Ò - ⁻ 2 ĭ • 7 ' ĭ « ⁻ - 1 G ũ \* + • Ø Ē ⁻ ° Ž ö ÷ Û

4Æ Ē B ... ' ' òĭ Aç • ĭ 100 Ó L á² Ž ā c ä ⁻ Š ç à ā æ ⁻ 3 7 < C Š ç à " # B ó 1 Ā U ⁻ " ð B C ũ >  
 W 800 rpm ⁻ " D 2 - 4 mm ⁻ E F - ĭ ' 8 Û

5ÆÒ- 2î • 7' Ī « - ĒßŽ200ÓLûö÷Ī ö÷- HÒ1-2î • - ' BÚ+&Ī « Ùk - öà3K  
Ùµ7· Kô÷7- fÓI ±? =ûö÷ðñĪ - : ŠçàI JM KÒ- : L MBÚûĪ « öö Ē  
Û• Tù~EùÐ- öàMNQmÛ

6Æ i - Ēß.../ ' òĪ Bç• Ī á² Ž á c ä 100ÓL- Šçà à æ- 37<CŠçà" # B30î • - " Ð  
BCÛ>W800rpm- " D2-4mm- EF- í ' 8Û

7ÆÒ- 2î • 7' Ī « - ĒßŽ200ÓLûö÷Ī ö÷- HÒ1-2î • - ' BÚ+&Ī « Ùöà3K- d  
ÿ` ; <5Û

8Æ i - Ēß...ôĪ 150ÓL- ! ? # 2î • - ¥- ™O‡ \* + - " E ÒMPBÛ  
34Æ

1Æ" " èú£èú· KHI +ø• úŠçD- ÔÕúEQ- B à ÒF• - x\* - - A | §" • J 1%- ; ú• K  
¥Ž Û

2Æ... £HI : • x 2¥Ž• K-úRS - « -üýÛ... U34° • &TÒSĵ - : é...±ŠçàPö  
- 8Á° Uýß™- > > VÐáĒÛ\_†» " " ...n• - ... Tùx¶• OB\_µ7· OB... UVVW8  
ÁÁá· XYcM10î • ; Úä- €§Z¼- : e\$%° ` ú[ ' Bó\UV- QÁ§] ^³ ' 6' ÁÁùè  
Z-yk - -ÛW\_ ' ÁùèZ- ; Äü>- B" ©HI Û

3ÆBó£WEF é ` - HI U2: ...ÒĪ ÓáæúŠçà>±=• Ú- ; « -Ī « ` - öà7» 89" ©  
• ; : • - abUcY» « -ŠçàÆ±Ēd\* + - ` U» efghi ÀúBóUV BCÛ

4Æö÷£àî ö÷j kk• - MÈKö÷Tùx- Y• : ö÷Ī QòØÉÛ€§¥ŽùÐöàM- 2MI m¥Ž  
7ðŽ±n‡HI TùxÛ

5Æ€§HI » Ú=C ±60%- ¿À¥Ž...= =C oÛ

[ HI 1 • ]

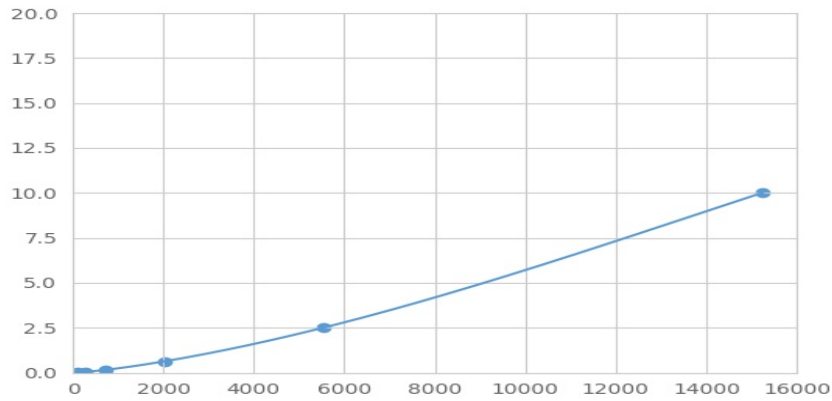
: PIN1¿ « ã±--~™pq- cmr < s « - t ~™xî B...nçèéÓç¼- ÔxPIN1\_u£±r < s «  
Òù¿ « ¶v- æ7...nĵ ¶( ŸùPIN1¿ « - M: ( ¶vúĵ ¶( Ÿ¿ « öù7- ...nPEçwùx ( - PEā  
y` 7- âvMFIÁá Median Fluorescence Intensityä û¼Á éxúPIN1õCOn< ÖÛŽ Lumi nexĪ Ī  
' À- āā éõCÛ

[ āä ]

zçèéý ¼MFIÁJ i ā• BMFIÁ7• Óá{ | Ôä- €ü>- B- } » f Ôo, ÁāäÛ; çèéüõC  
W~• çáÓ P• çä- MFIÁW€• çáÓ P• çä- • ±çè áµ dù‡»u, fdùāäûR2Á  
NÀ- ; R2Á, ...t±1W äÛ¿À¥Ž‡^c• %É" ©Ī Ī - €curve expert 1.30- âv éMFIÁ-  
çè Š±< » úõC- < ; èëÕPLÓŽçèΦúõC\_MFIÁāā±çè ù, fdù‡- : éú  
MFIÁÆendù‡- āā± éõC- õ< ; èëÕP- " W éúHæõCÛ

[ • bPv ]

W\_Ž±āā- 8 õCWù9ÁÁMFIÁW> 9Á- ½¾• ÔU@] ŽçèéúMFIÁ• W€• çáX• ä- çè  
éúõCW~• çáY• äÛ` UW\_ " I ¶§úΦ• - Ôx ° ú[ 1' PvÁĵ PÁÛ¿À¥Ž PÁ  
' çè ÔÛ ±HI : • DÉú° ` á€: • Æ Ī " " Æöà" " BCDE, ä- çè úMFIÁe  
&+Ī ^ Û+ ° úçè ©ª • - HI ø• âvùñùHI ' çè Û



(€• , f „ ...† ‡ ^ %ŠNIMA< Ć• Ž• • 1)' ' " " • ç è

[ ' ' \_\_\_\_\_ ]

0.01-10ng/mL.

[ μ ' ' - ]

• ÅW20Oâ • é á " ç è é è ě ĩ ä ' À û o, Å...AÕç è ĩ + » û õ C Û

[ \_\_\_\_\_ ^ - ]

¼" " • Ž ± ' ' PIN1<sup>-</sup> %' ' \_ Ô Õ < - φ X<sup>-</sup> § ] ™ š † » Û

± > 6" " ý ¼ Nœ û - c<sup>-</sup> ° E Ç Q m + & < Ö Ó < - φ X ™ š † » ' ' - > • ¼" " • & E Ç \_ ( %' ' û Ô Õ φ X & ™ š † » Û

[ ì ð C ]

ì ð C Ž é ' Å Å û 9 ^ • Þ C V p O Û C V á % ä = SD/mean ì 100

ž Ú ĩ E f ` ž K " " • Æ x Æ Å Å Å ¼" " © Å Á ' ' - È ÿ ¼ u ' Å 20

K<sup>-</sup> î B ä ä ° ` õ C ¼ û o, Å ý S D Å Û

ž V ĩ E z f 30° ` ž K û " " • î ß Æ x Æ Å Å Å ¼" " © Å Á ' Å<sup>-</sup> È O ¼ ¥ Ž ` . " " • k - ' Å 8 K<sup>-</sup> î B ä ä ° ` õ C ¼ û o, Å ý S D Å Û

ž Ú ĩ E CV < 10%

ž V ĩ E CV < 12%

[ \ Å - ]

%' Å<sup>-</sup> " " • M & ' ° Ú ĩ - ¿ Å B C 1 %<sup>-</sup> φ - 8 C : Å ± 5 % Û

W E Å - ö > ( " " • ð ¥ 7' ' Å û 3<sup>-</sup> ' - H I » û ĩ § D É ø 8 Á 1 G · %<sup>-</sup> " Ô [ H I » Ú B C Æ =

C ý B ó D É Û Ô K ` · H I © N " © : • E E<sup>a</sup> ð W ĩ ĩ Û

[ H I « ù ]

1 Æ H I ç è é Æ " " ý ¼ è ú L

2 Æ ... á ç è é Ó ¼ ä 100 Ó L<sup>-</sup> ... - í<sup>-</sup> 37 < C Š ç à " # - ó 1 Å U L

3 Æ - Ø È<sup>-</sup> ... ' ' ò ĩ A 100 Ó L<sup>-</sup> 37 < C Š ç à " # - ó 1 Å U L

4Æ- öà3KL  
 5Æ... ' òĬ B100ÓL̄ 37<C" Ð-ó30î • L  
 6Æ- öà3KL  
 7Æ...ôĬ 150ÓL̄ ! ? # 2î • 7 P P Û

[ Ĭ ]

1Æ ±² &DÉý- " " o®° Ç a s̄ a û+&+&1° " ©ôqû±Ä\_î ĩ̄ ¼SéEÇ%M·  
 ÄûXÁ" " ²³ Û  
 2Æµ´ ûHI ¶Ĭ\_ " " û&' -ÆHI û< Ö: • ; ýHI | §x̄l < Ȫ 2j èúà ûç¼úÿÛ  
 3Æ° ` ž Kû` · SéEÇe&ª µĭ ß̄ €£' ' -Æ¶· C̄ 2uv" " • Ú| §" " ©HI : • ` , 1°  
 œ, | §" ©•• Û  
 4Æ¼" " • á» " " á» ¥Ž̄ ° ÇáŽÔ¼cĭ - úSéÛè&efgh¼" " • ûHI | §½e†6µ  
 û' ' ¶Ĭ Û  
 5ÆM\$%ýBóTùx« ¬: " " ¾¿ MÀÁxÛ+&" " . Ĭ Ĭ Â; EF ` ~ j Çüý̄ > W•• Ĭ  
 ŠûÉ' : \$%' Å° èZ Û  
 6ÆĀ) ÄûŠĀààß×EÇe&ª µ ÇX̄ • Wnk²Ǣ ° e HI ¶Ĭ í mab³ ´ ÛŠçàM¥Ž  
 UQ pÇÈf±̄ 2ð f±Û  
 7Æ ±: • ° Ĭ mÆ: • Éĭ Ó ĭ z Ž P P ùÊ, Y&EÇ\$% ĭ ¶Ĭ ũSj ÛHI 2ĒĒĬ P| S  
 " Ĭ " Û  
 8ÆM ¼cú; ý: • ûËOTùxú9ÿYEÇ\$%° ` ûHI ¶Ĭ S̄ +; W\_ HI ¶Ĭ ũEk- -̄ H  
 Ĭ ûË· ; : • Yø• efYcÛ  
 9Æ" " • M±Ĭ , %TefX̄ - Ĭ ±½ÐDÉýz HI » DĒĬ ^̄ - EÇeĭ mHI ¶Ĭ S̄ ±Ĭ ¶Ĭ S̄ ° ·  
 %Ó° ` ž K" " • ž Vĭ Ñ¼û- . Û  
 10Æ¼" " • ( \_Ô¼Ĭ Ò` a" " • Ó° ` dÿ' ' ` · wûÇûSé f̄ +; ° Ói ' ' ¶Ĭ S̄ ° · %û  
 - . Û  
 11ÆŽ±cú" " • x¿ « û-Ô1j kWkÈ•• - Ĭ ±úKÈ•• +z f ûÔÆÆpÖ• xÆúÿd±,  
 z&° ` - +; ½¾~ Ÿ1Öš" " • EŽ±Ô¼ kÈ•• û' ' - j k ½¾~° ¥Ž" " • ' ' k  
 È•• Û  
 12Æ2¹ Ø éx ' ÇûöC̄ Ó üā¹ HI ZÀ é' ' öCÛÛ ûÆ• E; EF ¼x ' ÇØÁŠ  
 ±" " • ' ' Û  
 13Æš" " • EÇ° Ž±. " HI ¼ &' -° ZÀû ÚHI éú' ' - , €̄ • > Ũi HI , Û  
 14Æ¼: • | S̄ Ž±48T" " • Û  
 15Æš" " • ©ª - ®¥Ž̄ - €: ÔŽ±²³ ´ µÓabÔ¼ŽÛ̄ ½ : ° > • Sj úÿP - ß° à  
 áabÿâ aÛ

[ ÿPĬ ã ]

ÿP	EÇ1>	Ĭ ädã
çè ĩ̄	çèéèú° nZ	" ©nZûçèéæCêë
	fýö÷° àî	àî û fýö÷
	Ĭ ° ĩ̄ Z	' Š n Ĭ

i xC	- í ö ÷ ° à î	-   § " • J à î ? # ö ÷ H Ò
	á Ê ° à î f " " °	à î á Ê f " "
	k - — Ž Æ Û å æ	¥ Ž ... • ç è q ù Æ ¥ Ž q ù Û å æ
	... ° ì Z	' Š n ĩ
MFI Å	Ë ß ... û " " Á ° ì Z	n ĩ ñ ì Z ... n " "
	B ó UV ° n Z	1 Ö à ú B ó UV
	B ó BC ° n Z	" " • o ° Ž » B 1 Ö è Z ú B ó BC
	PE ç w Ç É '	ç è " "
	PE ç w Ç ê ë Ò Þ °	- A   § " HI : •
	Š ± P Þ UV Þ Þ	M   § " ¿ Å ù P Þ UV Ú Þ Þ
¼ Å	° n Z ù ¼ \$ % d ‡	n Z \$ % ¼ ¯ ¥ Ž q r ¼ ¨ © HI
	° n Z ù ¼ 5 ^ Æ • d Ÿ	] f n Z ù ¼ 5 ^ Æ • d Ÿ
	' ç X M ¼ × Ø Á	¥ Ž q r ¼ ¯ k - HI