

€• , f „ • , ...† ‡ ^ %Š< (GCLC)Œ• Ž• •  
 ( ' ' " " Lumi nex• — ~™Š )  
 > œ• ž Ÿ j  
 Φ œ £ ¤ ¥

| Š • ©ª « Φ œ — - œ® ¯ ° ±² !

³ ´ μ

[ ¶• , œ ]

1 Ž• • ° œ» ¼™ ~™Š ½¾• ½ j ž ÀÁž ĀĂĀĀĀĀĂÆÇÈÉÊÁÆÇÈÌ Í ÆÎ Ĩ ĐÑÒ• ž Ê  
 • ÓGCLCÔ¾Œ

[ Ž• • Öx ]

Ž• ØÙ	Ú¾	Ž• ØÙ	Ú¾
96ÛÜÝ Þ ß à á	1	96ÛÜâ ã	4
ä å æ	2	ä å æ ç è É	1é 20mL
' ê	1	ë ì í î Ë	1é 20mL
Œ• ĩ Ê A	1é 120ðL	Œ• ç è Ê A	1é 12mL
Œ• ĩ Ê BÝPE-SAá	1é 120ðL	Œ• ç è Ê B	1é 12mL
ñ Ê	1é 10mL	ò ó ô Ê Ý 30é á	1é 20mL
Φ œ £ ¤ ¥	1		

[ ð ö ÷ ø ù ÷ ú Ž• ]

- 1Á Lumi nex MAGPIXù → Lumi nex 100ù → Lumi nex
- 200ù → Í Bio-Radù, Bio-Pl exù è ì ý Ý þ ý ý Φ œ ¶ , ö Œ á á
- 2Á • Í "¾ Ê ú
- 3Á ç è æ ø EP .
- 4Á Í —
- 5Á ' .
- 6Á ó Ê ø x
- 7Á 0.01mol /LYÍ 1é á , í î (PBS) → pH=7.0-7.2
- 8Á
- 9Á ‡ ä Ü

[ Ž• • ø ! ú" #. ]

1Á \$%&øŽ••Ÿ' " Ž• ( ) Ž• \* ä + ' , - ! Ö. / O-1 2Ž•• 3. 4 5 6 ä å æ Á Ą Ę • ĩ Ê Á Ą Ę • ĩ Ê B 7 ú 9 6 Ū Ū - ! ® -208C-Ī 9Ž•. : ®48C- ! ÷ œ Ö  
2Á œ 3 ø Ž••Ÿ; 9Ž• < ö ) = Ž• \* ä + ' , ø > ? - ! Ö  
/ OŸ  
Ž•• Ö † ä @ ABC - ) DE ö F A è G œ H œ 3 ø; 9Ž•• pÿ I J GDE 3 1 K L Ö œ MN Ö O  
æ P. QR 7• -Ī ø ä + S ä - - T. Ö' " Ä è UV - WX ½ ø Ö

[ ä¹ øYZ [ - ! ] ]

¿ Ä Ÿ 6 1 Z ® ¿ Ä è Ó ø \ ¿ ä¹ I ] > : 2 QĪ 48CP ^ - \_ 31,000ég ™20è` - aĪ Ä b A -  
6Ī Ä: ®-208CĪ -808C- ! - c d e f g h Ö  
¿ Ä Ÿ œ EDTAĪ i j k S ¼ I • Y Z ä¹ - 6 ä¹ I Y Z 3 ø 30è` Ö ®2-88C 1,000ég ™15è` - aĪ Ä  
b A Ą Ę • -Ī 6Ī Ä: ®-208CĪ -808C- ! - c d e f g h Ö  
Ä Ä Ä Ä Ÿ - m n o ø Ä Ä p ÷ Ä Ä ø q š r " ' - m  
1á a > ¾ Ä Ä s - I ¶ t P B S Ÿ 0.01mol / L - pH = 7.0 - 7.2 á Ó À ó u ¿ Ê - Ä Ä v Û w Ö  
2á 6 Ä Ä x y s - ( Ä ø z : I { | ø | " } ~ È É í î Ê ( • € I S 007 - , • , f ä „ B ø Š Æ Ç ½ ... †  
‡ - m n o ø í î Ê ) ø ^ % ( T Ó Ÿ " ø Ä Ä Š < Ą • á Ö Ÿ T ¾ " Ž• = 1:20-1:50 - • Ą Ÿ 1 mL È É í  
î Ê Ó' z 20-50mg Ä Ä ¹ Ö á  
3á 6' 2 ø " " È • P - - ~ ™ š > Ä Ö  
4á 6 p ÷ ø Ä Ä È 10,000ég ™5è` - œ • ž -Ī Ä b A œ ® Ą Ę • Ī : ®-208CŸ - ! Ö  
Æ Ç È Ī Ī Ä Ī Ī Đ • ž ä¹ Ÿ. 1,000ég ™20è` - aĪ Ä b A Ą Ę • -Ī 6Ī Ä: ®-208CĪ -808C- ! -  
c d e f g h Ö  
/ OŸ  
1Á 7Ī ä¹ ( ö & - ! - 48C- ! ®1; - -208C- - P 1 K L - -808C- - P 2 K L Ö  
2Ä ä¹ œ ĩ ¿ r œ Ÿ | 3 œ • š " - - • ĩ ¿ ä¹ - ©ª « • - œ • Ö  
3Ä ä¹ œ ĩ - ( ® š ] > - - , ' œ - h É Ö  
4Ä < ® ° ¾ œ • Ū, - ±²³´ œ ¿ Ä µ - W ¿ Ä k S ¹ª « œ • Ö

[ Lumi nex200 è ì ý ]

- 1. è ì " Ž Ÿ 50 u L H
- 2. " " n o Ÿ' è Mag P l e x;
- 3. ¶ ' è ¾ Ÿ 50. / ;
- 4. M F I ¹ Ÿ M e d i a n.

[ Ž• å ÷ ]

1Á œ 6' " ø Ž• ä¹ í - ( ® š ] > Ÿ 18-258C á - œ " ° Ž•• I ' » Q R Ö - ¼ œ - . | a œ¹  
G Ž È' ö ø † ä @ Ž• - 6; 9 ø † ä @ ú Ž• ) ½ ½ @ ¾ - ! Ö  
2Ä ä å æ ( g ¿ æ ) Ÿ Ä \* ä å æ' z ä å æ ç è È 0.5mL - Á 3 ] > Ä: ° Ä 10è` - m Q Ä Ä Ä Ä Ÿ c d Ç  
È á -Ī ò ? S 20.0ng/mL Ö å ÷ 7 K ç è ä å æ ø E P - Ä K E P Ó' z 300É L ø ä å æ ç è È - œ È' , •  
G È • ç è y 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL - ä å æ ç è  
È (0ng/mL) Ī † k S P B Ū Ö S - Ī D E š " " # ' - Ä G D E . œ } ø ä å æ ĩ È Ö

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
GCLC	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3ÁÆ• ÿ ÊÁÚÆ• ÿ ÊBÿDetection A úDetection BI Çæ . æĭ Ĩ ĐŸÍ ÑÒ ™™™ 7 Ç Ó Ô Ĩ  
Ôĭ \* ÁøÊ¨ • Ž2 ÖÖ¯ æ è x 7Æ• ç è ÊĀĬ B 1:100ç è (ÆŸ10ÉLÆ• Ĩ ÊA/990ÉLÆ• ç è  
ÊA)–øè ÛĀ–ç è Ú, ¶ĭ v ÛÛ øĀGDE' ðø¶ ¾Ÿp (100ÉL/Û)–DPŸpQ, Ÿp0.1-0.  
2mLÖ

4ÁòóòÊŸ580mL Ĩ — ' z 20mLóòÊŸ30é á ç è š 600mLš Bk Ê ò ? Ö  
/ OŸ

1Áä å æ ø ç è - ¼ĭ † Ĩ ÜÓª « Ö

2Áä å æ. ® ¯ æ 15è ` ÖŸpÖº ä å æ à ¼Çæ' GÖ

3Áä å æÁÆ• Ĩ ÊABk ÊĀÆ• Ĩ ÊBk Ê. ÇæÑ, øç è ÊŸp–ç è Ê - ¼ÛæÖæ Ê á ĀĀā ā  
øè ÛĀ–cdÇÈÖS- Ĩ DEŠ¨ ø å V' . Çæ" ¾ Ĩ ā " ¾ Ê Ö. • , ' ðø¾äVŸ  
p–4¾- < Çæ" ¾ŸpøqšŸÆ aÆ• Ĩ ÊAQ–' G- < ®10ÉLá–7cdāyò?æçÖ

4Á. è wf Çæé• ç è Pøä å æÁÆ• Ĩ ÊABk Ê Çæ• Ĩ ÊBk Ê Ö

5ÁóòÊŸ30xáÓÆ" šèĭ Ç–. v > è š ] > –ĀĀÛĀ–š 2ŠèM\ Ĩ Êĭª « ŸpÖ

6ÁŽ• • Óĭ è Ž• S ! Ê–ĭ Ĩ ðŸ: yBk Ê 3Çæ–ĭ Ÿ: PðÓA¼–Sñò T¾ÇĬ Tóò–  
7úDEÓ' æðö÷ò?ç–āyDEŠ¨ – ā V–øšM\ ùæÖ. Çæ» Ÿ: Ö

[ ä¹™ ]

1Á¹ úúàüŽ• • ¹ ŸpŸ– ù– Çæº Ž• • ' āyø ¹ ðpŸ–. Çæ Çæ øè 2 ¹ ø  
A¼Çæ¾–¶ ø ø ¹ Ö

2ÁDE , v¶• ¹ Ó • žò?Ö ò?–ĭ äå ø ÖQ–æĭ V½Ĭ ½DEøĭ æç  
è ÊÛÖÆ¨ æÓ • žò?P Ĩ P –. ù ¹ > øç è Ĭ ò Ö ¹ ç è ðæPBSÖ

3Á ' Ç ¹ - Ôĭ £¤¥' ¹ – Ó–pŸª « ¶DEĬĬ Ĩ " #' – / O ! ¹ Ö

4ÁÇæ% Ê Ê Ê p÷øĀĀĀĀĬ ÆÇ aÊA¼r ® % žTø z DEŠ¨ ç Ö

5Á ¹ SÆÇÈĬ Ĩ Ā–Sº n ¹ ĵ –j –ÆŸÆÇ! " ÁÆÇÛ¾ĀŸ QR#–' 7A¼! Ĩ  
Æ• - Çø\$%Ö

6Á &\_„ BĬ wĀ„ B– ' ( ) ú\* ) wĀ„ B–A¼–S[ ¹ Oæ' ÇæøÆ• ¼¨ ú+, ¼¨ – – Ÿ  
–µ– àÆ• ÇÖ

7ÁpŸÇæ} ~ ¹ – – ! QRP. A¼r – „ B/ÉĬ O' µ DEŠ¨ ç Ö

[ 1k23 ]

1Á6DE ÛøĀÛÖ' z 200ulèĭ Ĩ Ĩ Êæ7¶4–&53ĭ † ä Û Ĩ ] > 6 10è` – 3Ĭ ĵ ÛÖ  
Ê¨ –bAæ®' 1kÖ

2Á' Ÿè x ù ä å ŪĀ • æŪĀpBÛÖù ä å ŪŪ–• G' z 100ÉL- mò?øä å æŸ7Ž• å ÷ 2  
áÖpBÛ' 100ÉLä å æç è ÊŸ7Ž• å ÷³ 82ĭ 3' á – 9Û' • æŸĬ ç è 3ø æá100É  
L–ĀÛ' 10ul' è – † ä Û' Ĩ ā ā – 378C† ä Û > è 1 Q– Æ9: ù: S800rpm– ; 2-4mm–  
< = ' è • / Ö

3ÁĬ ' – 2è` 3æ Ê¨ –' – >ø! " ŸĬ ĵ – – æóòÖ

4ÁĀÛ' Çæ• Ĩ ÊABk Ê100ÉLŸ¯ æ Ÿpá–† ä Ûā ā – 378C† ä Û > è 1 Q– Æ9: ù:  
S800rpm– ; 2-4mm–< = ' è • / Ö

5ÁĬ ' – 2è` 3æ Ê¨ –ĀÛæ200ÉLøóòÊóò–?È1-2è` –æ ŪÖ' " Ê¨ Öwf óÛ3G  
Öĭ 3' Góò3– aĬ @Ç; 9øóóĭ Ĩ Ê–6† ä Û@AI BĬ –6C Ĩ ŪÖøÊ¨ \ Ĩ ĵ  
Ö• PðŠAöÆ' óÛDEMyÖ

6Á u' -ÄÜ' Ć• ĩ ÊBβkÊÝ- œ Ýpá100ÉL- ‡ äÜáã -378C‡ äÜ >30è` - Æ  
9: ù: S800rpm- ; 2-4mm- <= ' ê• / Ö

7ÁÍ ' -2è` 3œ Ê" -ÄÜœ200ÉLøóôÊóô-? È1-2è` -œ ÜÖ' " Ê" ÖóÜ3G-q  
šm235Ö

8Á u' -ÄÜ' ñÊ150ÉL- 6 2è` -ϕ" " F" G! " -bAÍ DHÚÖ  
/ Oÿ

1ÁŽ• å ÷ Ÿå ÷ ' GDE' ö< ø‡ ä@- Ĩ ĐøAI " ÜÜÍ BŸ- &-) = £¤¥< F- ! -7 ÷ ŸG  
ϕœÖ

2Á' ŸDE1kÓ. ϕœ' G' øJK -cdóôÖ' Q/O-< " LÊO• -6 æ' @‡ äÜÖÍ  
-4¾- MúÜÖ-ÄÄNÆÜÅÖ[ e, Ž• ' z' -' PðÓ³ ' KÛ[ | 3' KÛ' QRRO4  
¾ Ÿ' PQpI 10è` 7Öá -Æ" R° -6r - møS¶ > èTQR- I μ¤UV¤¥2• ¾¹ øå  
V' úwƒ' ÖSW• ¹ øåV' -³ ' ù: f Ûª « DEÖ

3Á >èŸS<= æ X-DEQ. 6' Í ÁÍ åãø‡ äÜ: ®4• Ö-7cdÊ" X-óÜ3, 45ª «  
Ÿ21k -YZQ[ U, cd‡ äÜ~ ®¿ \! " -mQ, ] ^\_` a½ø>èQR >? Ö

4ÁóôŸøëóôbcw< -I ÀGóôPðÓ-U< 6óôÊM\ Ĩ ÖÊ" ϕœöÆóÜD-. I deϕœ  
3ì œ®fgDEPðÓÖ

5ÁÆ" DE] Ö4? ®60%-³ ' ϕœ' 4 4? hÖ

[ DE (™) ]

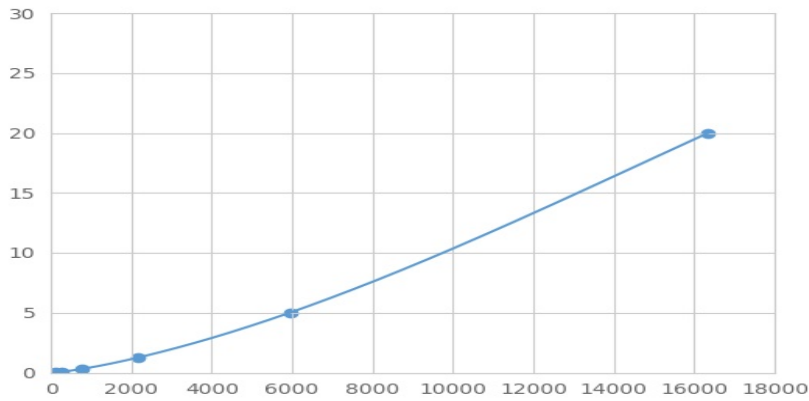
6GCLC¼" à®' ' " " i j -pykÑI " -m" " Óèx' z ä å æ ĩ ä¹ -Ĩ ÓGCLC[ ...† ®kÑI " Ĩ  
Í ø¼" §n- 3' z • žj %øGCLC¼" -I 6\$§nø• žj %¼" óò3- ' z PEä oøp j -PEà  
qX3-Ü, MFI¹ ŸMedian Fluorescence Intensityá ø° æÓøGCLCò? F f ÑÖÖœLumi nexè ĩ ý  
• ½-ÜÜ æò? Ö

[ ÜÜ ]

r ä å æ ú ¹ MFI¹ AuPβÜMFI¹ 3kÊÝstÊá -Æù: f Û-u, aĨ h( ¹ ÜÜÖ7ä å æ ø ò?  
SvwäŸÍ üÜwäá -MFI¹ SxwäŸÍ üÜwäá -yϕäå Ÿ| qðg, • z { qðÜÜøR2¹  
E½-7R2¹ | } ~®1S áÖ³ ' ϕœ• €pk • ¾ª « èì -Æcurve expert 1.30-Ü, æMFI¹ -  
äå , ϕÑ, øò? -f 7çèËÜHÎ œä å ž ø ò? [ MFI¹ ÜÜϕäå øz { qðg-6 æø  
MFI¹ , z qðg-ÜÜϕ æò? -Ĩ f 7çèËÜ-bS æøDPò? Ö

[ ...oÜ, \_ ]

SW† ®ÜÜ-4 ò? SöO¾µMFI¹ S-O¾-±² yÊQ<Yœä å æøMFI¹ k SxwäŸX‡ á -ä å  
æøò? SvwäŸY‡ á ÖmQSWŽE§" øĨ ^' -ÊÓ §øW( %Ü, µbüÜ¹ Ö³ ' ϕœüÜ¹ p  
Šäå ÊÖ ®DE1k@¾ø- mŸÆ1k Á Ê<ÆÁóÜ<Æ >?@¾# á -ä å øMFI¹ r  
" ' ç• Ö' §øäå | §Ž -DE ö< Ü, öéøDEpŠäå Ö



(€• , f „ • , ...† ‡ ^ %Š< )€• Ž• • ä å

[ €• ]

0.02-20ng/mL.

[ Š•• ]

• 1 S20K P B æÝb ä å æç è É á • ½øh( 1 ' 8É ä å ç' ü , ø ò ? Ö

[ •' ]

1 Ž• • œ®€• GCLC-• €• [ Ĩ ĐÑ• ž T' æ U' " e , Ö

®" 2< €ú 1 E• ø• p - - A¼My' " ÑÒĪ Ñ• ž T' " e , €• - - • 1 Ž• • " A¼[ \$• €  
• øĪ Đž T' " " e , Ö

[ ä ? ]

ä ?æ æ• ½1 øO• - ÚCVi , ÖCVÝ%á = SD/meané 100

-ÖçÝ a m-Gž• • ü ÁÓÁ 1 ½1 1 a « ½¾€• -Ä~ 1 ...™• ½20

G-è x ŪŪ- mò? 1 øh( 1 úSD1 Ö

-RçÝ † a 3K- m-Gøž• • è x ü ÁÓÁ 1 ½1 1 a « ½¾• ½-ÄK 1 €œm' ž• • wf•

½8G-è x ŪŪ- mò? 1 øh( 1 úSD1 Ö

-ÖçÝ CV<10%

-RçÝ CV<12%

[ X½' ]

• • ½-ž• • | " #. Öš ) 3 ' >? - ! -> ' / : 6 ®5Ö

Sœ ©í -j üž• • • ž 3€• 1 øæ¥-DE] øÝ @¾ö 4¾- > ' -j Ĩ WDE] Ö>? Á 4

?ú>è@¾ÖĪ G m' DE€Eª « 1kAœ€æSæç Ö

[ DE ¥Ö ]

1ÁDE ä å æÁž• • ú 1 å ÷ H

2Á' Ý ä å æĪ 1 á 100ÉL- ' ' è -378C† ä Ū | è1 QH

3Á' Ĩ ç -' €• Ĩ ÉA100ÉL-378C† ä Ū | è1 QH

4Á' óÜ3GH  
 5Á' Œ•ï ÊB100ÉL-378C Æ| ë30ë` H  
 6Á' óÜ3GH  
 7Á' ñÊ150ÉL- ó 2ë` 3HÚÕ

[ Ǝ ]

- 1Á @Ǝ" @¾ú\$ < Œ h" - ¼ú\$• © \$ø' " ' " ( ªª « \j ø« ½[ èì -¹ OæA¼! | ' ½øT¾< Œ- - Õ
- 2Á| @øDE\$" [ Ž• ø" #' ÁDE øÑÒ1k7úDEÿ xÑÒ-. š å÷ø øä¹ ÷~ Õ
- 3Á- m—Gøm' OæA¼r " Ǝ- çx-ŒÿŒ• • Á° ±?-. • , Ž• • ÕƎæ¥ª « DE1k-²³´ -µƎæ¥| kŽ Õ
- 4Á¹ Ž• • ÝµŽ• ÝµŒœ-- ¼Úœí ¶pá ©øOæÕà" ] ^\_`¹ Ž• • øDEƎæ. r' 2| øŒ• \$" Õ
- 5ÁI ! ú>èPðÓcd6Ž• , ¹ | ° » ÓÕ' " Ž• \* Á Á¼7<= X " • žóô-- S, B É ‡ø¿ 6 •¹ - àVÕ
- 6Á½%¾ø‡¿ ÜÜÜÓA¼r " Ǝ- žT-• Sf cƎÀ-- rüDE\$" åyYZæ¥Õ‡äÜI Œœ QI | ÁÃaŒ-. è aŒÕ
- 7Á @1k - deÁ1kÃæí ùæ†œHÚýðÄ#U" A¼ ùæ\$" øO• ÕDE . ÅÆÆHƎæ ¥ çŽý Õ
- 8ÁI ¹ p÷7ú1køÀKPðÓøO%UA¼ - møDE\$" -¹ 7SW DE\$" øAwf' -D EøÀ´ 21kUø< ] ^QpÕ
- 9ÁŽ• • I ŒÈ (•P] ^TŒ-É ®° Ê@¾úr DE] @¾ç• -A¼r åyDE\$" [ ŒÈ\$" -´ Í - m—GŽ• • —RçÈ° ø\$%Õ
- 10Á¹ Ž• • \$[ í ¶Èì mnŽ• • Í - mqšŒ• m' føžøOæ ü• -¹ 7- í uŒ• \$" -´ ø \$%Õ
- 11Áœ@p÷Ž• • Ó¼" ødî (í cSwÃ, B-É ®÷wÃ, B' †aøÐ» Ái Ñ- ÒÁñ%oqg# r" - m-¹ 7±²´ š- í ° Ž• • Aœ@í ¶úúwÃ, BøŒ• -í c±² Š- pÿŒœŽ• • Œ• w Ã, BÕ
- 12Á. ¶Ó æÓ • žøò? -Í ùÜ¶DEV½ æŒ• ò?ÕÕ ø~™A7<= ¹ Ó Œž Ó¾- ŒŽ• • Œ• Õ
- 13Á° Ž• • A¼- > œ®´ DE¹ ý" #' - V½ø ÕDE æøŒ• -• Œ- < - ÕuDE#Õ
- 14Á¹ 1kƎæm > œ@48TŽ• • Õ
- 15Á° Ž• • | \$ª « Œœ-Œ6í œ®´ ° ±² Í YZí ¶æx-±úú6- ü- • O• øøÛpÿ-Ú- Û ÜYZšÝýYÕ

[ øÜÉÞ ]

øÜ	A¼(-	ÉBqà
ää ç	ääæå ÷ - fV	ª « fVøääæá?çè
	aúóô- Øë	Øèø aúóô
	Ê - äV	Œ, f Ê

ä ?	' êóô- Øè	) £¤¥‹ FØëó óô ?Ë
	ÛÅ- Øè aŽ• -	ØèÛÅ aŽ•
	wf âœ Áx âã	Ɔœ' ‹ ää} ø ÁƆœ } øx âã
	' - äV	Ɔ, f Ê
MFI 1	ÄÛ' øŽ• ¾- äV	f Ê -äV' zŽ•
	>ëQR- fV	- Í Ø ø>ëQR
	>ë>? - fV	Ž• ‹ h®š] > - Í áVø> ë>?
	PEä ož Ã#	ã ä Ž•
	PEä ož ç è Ě Ú- ù	) = £¤¥DE 1k
	- ƆHÚQRHÚ	l £¤¥³ ´ øHÚQRÖHÚ
1 1	- fVø 1 ! qg	fV ! 1 -Ɔœ} ~ 1ª « DE
	- fVø 1 1Z ~™qš	YafVø 1 1Z ~™qš
	• žTI 1 ÓÔ¾	Ɔœ} ~ 1 -wf DE