

1¾ ! " # ô < Æ • œ \$ < Æ % & < Æ ' à (Ê \$) * Ò + , - © . / < Æ • O + 1 2 3 à á â ¾ % Š ë Ç A
 ¾ % Š ë Ç B 4 ö 9 6 Ø Û * « - 205 C © Ì 6 < Æ + 7 « 45 C * ó ™ Ò
 2¾ Ý ™ O ô < Æ • œ 8 6 < Æ 9 ñ & : < Æ ' à (\$) ô ; < * Ò
 , - œ
 < Æ • Ó à = > ? @ © & A B ñ C > ç D Ý ™ E Ý ™ O ô 8 6 < Æ • ú û F G D A B O 1 H I Ó Ý ™ J K Ò L
 â M ´ N O 4 • " Ê ô à (P á © * Q ´ Ó \$ À ç R S * T U ° ô Ò

[à ¶ ô VWX * _]

¼ ½ œ 3. W « ¼ ½ ç Đ ô Y ¼ à ¶ F Z ; 7 2 • N È 4 5 C M [© \ O 1 , 0 0 0 å g - 2 0 ç] © ^ Ê ½ _ > ©
 3 Ê ½ 7 « - 2 0 5 C È - 8 0 5 C * © ` a b c d e Ò
 ¼ ç œ ™ E D T A È f g h P 1 i Æ V W à ¶ © 3 à ¶ F V W O ô 3 0 ç] Ó « 2 - 8 5 C 1 , 0 0 0 å g - 1 5 ç] © ^ Ê ½
 _ > % Š © È 3 Ê ½ 7 « - 2 0 5 C È - 8 0 5 C * © ` a b c d e Ò
 Å Å Å ç œ ª j k l ô Å Á m ó Å ç ò n — o \$ ª j
 1 Ý ^ ~ » Å Á p © F ³ q P B S Ú 0 . 0 1 m o l / L © p H = 7 . 0 - 7 . 2 Ý Ð ½ i r ¼ ç © Å ç ý s Ö t Ò
 2 Ý 3 Å Á u v • p © % Å ô w 7 F x Ê ô y z { Å Æ é ê ç (| } I S 0 0 7 © µ ~ • € à ... † ô • Å Å ° , f
 „ ª j k l ô é ê ç) ô ... † % Q ù Ð Ú • • ô Å Á † ^ % Š Ý Ò Ú Q » ¥ < Æ = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 © • % œ 1 m L Å Æ é
 ê ç Ð Ž w 2 0 - 5 0 m g Å Å ¶ Ö Ý
 3 Ý 3 • / ô • ' ç ' M " " • — ~ ½ Ò
 4 Ý 3 m ó ô Å ç Ç 1 0 , 0 0 0 å g - 5 ç] © ™ Š > © È ½ _ > ™ « % Š È 7 « - 2 0 5 C œ * Ò
 Å Å È È È ½ È Ì Í š > à ¶ œ + 1 , 0 0 0 å g - 2 0 ç] © ^ Ê ½ _ > % Š © È 3 Ê ½ 7 « - 2 0 5 C È - 8 0 5 C * ©
 ` a b c d e Ò
 , - œ
 1¾ 4 È à ¶ % ñ • # * © 4 5 C * • « 1 ž © - 2 0 5 C ª " M 1 H I © - 8 0 5 C ª " M 2 H I Ò
 2¾ à ¶ Ý è ¼ o j ç £ O % Š x ¥ © " Š è ¼ à ¶ ª | § " Š © % Š Ò
 3¾ à ¶ Ý ™ ý µ é ª % « - Z ; © ª µ Ž ý Ý - e Æ Ò
 4¾ - « ® » % Š x • © ° ± ² Ý ™ ¼ ½ ¾ ª T ¼ ç h P ¶ § " % Š Ò

[Lumi nex200 ç è ù]

1. ç è ¥ < œ 5 0 u L E
2. • ' k l œ Ž æ M a g P l e x ;
3. ´ Ž æ » œ 5 0 µ / ¶ ;
4. M F I • œ M e d i a n .

[< Æ á ó]

1¾ Ý ™ ý 3 \$ ô < Æ à ¶ é ª % « - Z ; Ú 1 8 - 2 5 5 C Ý © % ¥ , < Æ • F ± 1 N O Ó ª ° Ý ™ © + E ^ Ý ¶
 D < B \$ ñ ô à = < Æ © 3 8 6 ô à = ö < Æ & » ° = ¼ * Ò
 2¾ à á â (d ½ â) œ ¾ ' à á â Ž w à á â ä ä Ç 0 . 5 m L © ç O Z ; À 7 ® Á 1 0 ç] © j N Å Å Æ Ä Ú ` a Å
 Æ Ý © Ì î < P 1 0 0 0 . 0 p g / m L Ò á ó 7 H ä ä à á â ô E P © ¾ H E P Ð Ž w 3 0 0 Ç L ô à á â ä ä Ç © % È \$)
 ~ D È Æ ä ä v 1 0 0 0 . 0 p g / m L , 2 5 0 . 0 p g / m L , 6 2 . 5 p g / m L , 1 5 . 6 2 p g / m L , 3 . 9 1 p g / m L , 0 . 9 8 p g / m L , 0 . 2 4 p g / m L © à
 á â ä ä Ç (0 p g / m L) È È h P Û † Ø Ò P * Ì A B x ¥ • © ¾ D A B + Ý ™ z ô à á â è ç Ò

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
GPC4	1000.0	250.0	62.5	15.62	3.91	0.98	0	pg/mL

3¼%Šë ÇAÖ%Šë ÇBœDetection A öDetection BF ÿ™ý +™Í Î Ĩ œĒ ĐÑ - • - ©4ÿ ÒÓF
ÔĒ' ĺ ôÇ¥š < / ÕÖ-™ýç Ö4%Šã ä ÇAĒB 1:100ã ä (%œ10ÇL%Šë ÇA/990ÇL%Šã ä
ÇA)©×ç ØĀ©ã äý Û• ³ s ÚÛ ô¼DAB\$ñ ô´ » Ûm(100ÇL/Ø)©AYÛmNµ Ûm0.1-0.
2mLÒ

4¾î ĩ ðÇœ580mL Ē " Žw20mLi ðÇÚ30ă Ýă ä—600mL—PhÇî <Ò
, - œ

1¾à á â ô ä ä ° ĒĒF ÛĐŠ Ĩ Ò

2¾à á â + « -™ý15ç] ÓÛmÒ, à á â ß° ÿ™±DÒ

3¾à á â ¾%Šë ÇAPhÇ¾%Šë ÇBPhÇ+ÿ™Í µ ô ä ä ÇÛm©ã ä Ç° ° Ø™Ò™ Çà ĀĀá â
×ç ØĀ©` a ĀÆÒP* ĩ ABœ¥ô á S• +ÿ™• » © á• » Çü Ò+~• \$ñ ô» ā S Û
m©1 » ° ^ ÿ™• » Ûmôn—Ú% ^%Šë ÇAN©±D° ^ • « 10ÇLÝ©4` a ä v î <ă æ Ò

4¾+ç t c ÿ™ĒĒ' ä ä Mò à á â ¾%Šë ÇAPhÇ %Šë ÇBPhÇÒ

5¾i ðÇÚ30xÝĐ% œ é è ÿ©+s; ê—Z; ©ĀĀØĀ©—/ œ é J Y è Ē Ē Š Ĩ ÛmÒ

6¾< Ē• Đi ç < ĒP Ç©i ĩ ñ Û7vPhÇOÿ™©F Û7Mi Đ>° " Pđñ Q» æĒ Qò ó ©
4öABĐ\$™ô ö ö ñ < æ © ä v ABœ¥° á S © ÷ —J Y ø ä Ò + ÿ™, Û7Ò

[à ¶ • -]

1¾¶ ù ú Û ù < Ē• ¶ ù ý þ ©° ù " ÿ™, < Ē• \$ ä v ô ¶ ý ö ý þ ©+ÿ™ ÿ™ý × ç / ¶ ô
>° ÿ™» ©³ × ô ¶ Ò

2¾ABýµs³ Š ¶ Đ Š > î < Ò î <° F à á ô ÓN©™î S° ĩ ° ABôĒ ä ä
ä Ē × Ò%œ ä Đ Š > î < M Ē M ©+ú ¶ ~ ô ä ä Ē Ē Ò ¶ ä ä ñ™PBSÒ

3¾ \$% ¶° ĒF ĩ ç \$ ¶ -Đ©ú ú Š Ĩ³ ABBĩ ĩ • © , - ¶ Ò

4¾ÿ™ ĀÆÇmó ô ĀĀĀ ĺ Ē ĀĀ þ ^ Ç >° o « > Qô w ABœ¥ æ Ò

5¾ ¶ PĀĀĒĒĒĒ ½©" P, k ¶ ½ " g ©%œĀĀ! " ¾ĀĀx» ¾V NO# ©\$4>° F
%Š° ÿô \$%Ò

6¾ &\...tĒt Ā...t © ' () ö*) t Ā...t © >° " PX¶ L â \$ÿ™ô%Š¹ ¥ö+, ¹ ¥° - Û
©³ ° Û%ŠÿÒ

7¾ú ú ÿ™z { ¶ ©* NOM. >° o" ...t / ĒĒO•³ ABœ¥ æ Ò

[1h23]

1¾3ABÛô¾ØÓŽw200ulç è é è Ç™4³ 4©#5OF à Û üĒZ; 6 10ç] ©-OĪ ½ØØ
Ç¥©_>™« Ž 1hÒ

2¾Ž œç Öö à á Ø¾ Š ä Ø¾Ût ØÖö à á Ø7Ø©~DŽw100ÇL° j î < ô à á â Ú7< Ēá ó2
Ý Ò Ût ØŽ 100ÇLà á á ä ä ÇÚ7< Ēá ó° 82ĒO± Ý©6ØŽ Š ä ÚĒ ä ä Oò á Ý100Ç
L©¾ØŽ 10ul Ž æ© à Û Ž Ē Þ B ©375C à Û ü; ê1.5• N© Ā9: ö 7P800rpm© ; 2-4mm
©< = Ž æš / Ò

3¾Ē Ž ©2ç] O™ Ç¥©Ž * > ô! " œĪ ½©°™î ð Ò

4¾¾ØŽ%Šë ÇAPhÇ100ÇLÛ-™ý ÛmÝ© à Û Þ B ©375C à Û ü; ê1• N© Ā9: ö 7
P800rpm© ; 2-4mm©< = Ž æš / Ò

5¾Ē Ž ©2ç] O™ Ç¥©¾Ø™200ÇLô ĩ ðÇi ð©?Ē1-2ç] ©™ ØÓ\$ Ç¥Òt c ĩ Û3D
ÒĒO± Di ðO© ^Ē@ÿ86ô ĩ ð é è Ç©3 à Û@AF BĒ©3C FØÓô Ç¥Y ĩ ½
ÒŠMi ‡ > ð Ā Ž ĩ ÛDEJ v Ò

6¾ r Ž ©¾ØŽ%ŠëÇBPhÇÚ-™ýÜmÝ100ÇL© àÛPB©375C àÛ ü; 30ç] © Ä
9: õ7P800rpm© ; 2-4mm©<=Žæš/Ò

7¾ÊŽ ©2ç] O™ Ç¥©¾Ø™200ÇLôï ðÇi ð©?Æ1-2ç] ©™ ØÓ\$ Ç¥Òi Û3D©n
-j 235Ò

8¾ r Ž ©¾ØŽí Ç150ÇL© 6 2ç] ©ÿ• ' F• G! " ©_>ÊDHxÒ
, - œ

1¾< Æáóœáó±DAB\$ñ^ ô à=©Ì Í ô>I • ØÛÊ?œ©• #©&: j Ç^ C* ©4óœD
ÿ™Ò

2¾Ž œAB1hÐ+ÿ™±D• ôJK ©` aòóÒŽ N, - a ^ LÆLš©3 âŽ« àÛÕi
©1» a MöØÔ©ÂÂNÄØÂÒXbµ< ÆŽw± ©Ž Mí Ð° ±HØXEO±HØŽ NOOO1
» • Ú±PQmF10ç] 4ÓÝ©%¥R©©3o a j ôS³; êTNO©I ³ j UVj Ç/Š» • ôá
S• ötc• ÒPWŠ• ôás• ©±² õ7cØ\$` ABÒ

3¾; êœP<= â X©ABN+3ŽÊ¿ËPBô àÛ7«4• Ó©4` aÇ¥ X©i ÛOµ12\$`
œ21h©YZN[Rµ` a àÛ• «½\! " ©j Nµ] ^_` a° ô; êNO ; <Ò

4¾i ðœxçï ðbct ^ ©F¾Di ðMí Ð©R^ 3i ðÇJYÍ ½Ò%¥ÿ™ðÄi ÛD©+Fdeÿ™
Oë™«fgABMí ÐÒ

5¾%¥ABZÓ4< «60%©±² ÿ™Ž4üp 4< hÒ

[AB(-)]

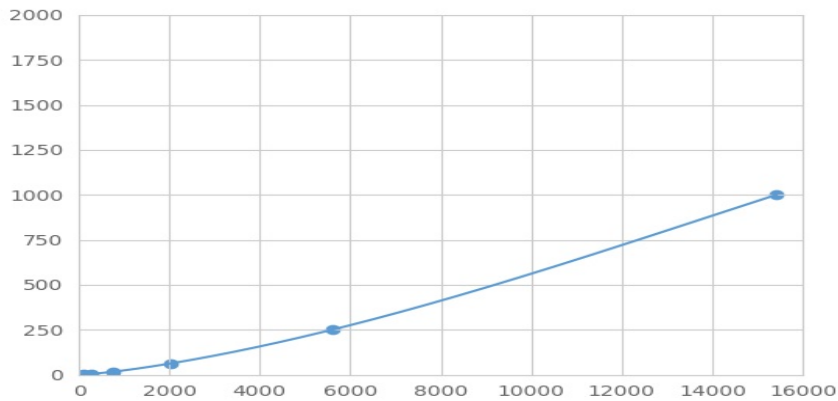
3GPC4¹ ¥ Û«Ž••' i j ©mvkÎ I ¥©m•' ÐçÖŽwàáâËà¶©Ì ÐGPC4XnË«kÎ I ¥
Êô¹ ¥¤©\OŽwš> g ôGPC4¹ ¥©F3! ¤oôš> g ¹ ¥i ñO©ŽwPEàpôq g©PEÛ
r XO©Û• MFI• ÚMedian Fluorescence Intensityÿô®• âÐôGPC4i <FfÍÍ Ò™Luminexçèù
Š° ©ÛÛ âî <Ò

[ÛÛ]

sàáâö ¶MFI• Ar Û†ØMFI• OhÈÚtuÈÝ©%õ7cØ©vµ^Ì h%• ÚÛÒ4àáâôî <
PwxàÚËûxxàÝ©MFI• PyxàÚËûxxàÝ©zÿàá ÚË nī gµ~{ | nī ÚÛôR2•
E° ©4R2• } ~• «1P ÝÒ±² ÿ™€• mh , ¼\$` çè©%curve expert 1.30©Û• âMFI• ©
àá fÿÍ µôî <©, 4ääÉxÈË™àá> ôî <XMFI• ÚÛÿàá ô{ | nī g©3 âô
MFI• ...wnī g©ÛÛÿ âî <©ë, 4ääÉx©_P âôAÿî <Ò

[†|x•]

PW‡«ÚÛ©1 î <PòO» ³ MFI• P" O» ©` ° z ÈN9V™àáâôMFI• hPyxàÚX^ Ý©àá
âôî <PwxàÚY^ ÝÒj NPW< B¤¥ôÉ%• ©ËÐp¤ôT(Šx• ³ búx• Ò±² ÿ™ûx• ú
< àá ÈÒ «AB1h=¼ôª j Ú%1h ¾ ÇÆ• ¾i ÛÆ• ; <=¼#Ý©àá ôMFI• o
\$æŽÒ\$þ¤ôàá £¤• ©AB ñ^ Û• òèôABú< àá Ò



(€• , f „ ...† ‡ ^ 4)%Š< Ę• à á

[%Š]

0.98-1000pg/mL.

[£ %Š•]

Š. P20HŪ† â Ú_à á â ã ä ÇÝŠ° ô h%. Ž 8É à á æ\$ú μ ô î < Ò

[Ž•]

¶ < Ę•™ « %ŠGPC4©' %ŠXÌ Í Î ' > Q' j U" " bμ Ò
 « • / Ę• ö ¶ E-ô• m©ª >° J v\$ Î ï Ê Î ' > Q" " bμ %Š©" Š ¶ < Ę• >° X! ' %Š
 Š ô Ì Í > Q " " bμ Ò

[ã• <]

ã• <™ â Š° . ô OŽ—x CVi) Ò CVÚ%Ý = SD/meanã 100
 ~ Óææ^j ~ D< Ę• ú ¾Đ¾ . ° . ¶ § ° » %Š©¾™ ¶ nš Š° 20
 D©Ç ÖÚŪª j î < ¶ ô h%. öSD. Ò
 ~ Oææf ^ 3Hª j ~ Dô< Ę• ç ÖÚ ¾Đ¾ . ° . ¶ § ° » Š° ©¾H ¶ Ÿ™j ± < Ę• t c Š
 ° 8D©Ç ÖÚŪª j î < ¶ ô h%. öSD. Ò
 ~ Óææ CV<10%
 ~ Oææ CV<12%

[U°•]

' Š° ©< Ę• F ' Ó> &±² ; < * ©æ• / : 3• « 5%Ò
 P•• | ì " gú < Ę• ž Ý ý O%Š. ô j Φ©ABZ ô j = ¼ñ 1 » * > ± ©ϕ Ì TABZÓ; <¾4
 < ö; ê = ¼Ò Ì D j ± AB£ E § ° 1 h>• ¨ ¥ Pã æ Ò

[AB|ï]

1¾ABý à á â ¾ < Ęö ¶ á ó E
 2¾Ž Ú à á â Ê ¶ Ý 100ÇL©Ž Ž æ©375C à Ù ü § ê 1.5• NE
 3¾Ž Î ½©Ž %Šë ÇA100ÇL©375C à Ù ü § ê 1• NE

4¾Ž ĩ Û3DE
 5¾Ž %Š ë ÇB100ÇL©375C ÄŞ ê 30ç] E
 6¾Ž ĩ Û3DE
 7¾Ž í Ç150ÇL© 6 2ç] OH×Ò

[Ĭ]

1¾ « =¼ö¨ Ē• h©ª ° ùæ|ª þæô\$ \$ («§¨Yj ô¬° Xçè©¶Lâ>° F± ° ôQ» Ē• - ®Ò

2¾E¯ ôABæ¥X< Ēô •¾AB ôĬ Ĭ 1h4öAB ĩ •uĬ Ĭ ©+> áóx ôà¶ó™Ò

3¾ª j ~ Dôj ±Lâ>° o æ° æÖ©%œ%Š •¾±² <©+~• < Ē• Ó ĩ ç§¨ AB1h©³ ´ µ "² ĩ ç£h• Ò

4¾¶ < Ē• Ü¶ < Ē Ü¶ Ÿ™©ª ° Ø™Ĭ · mãª ôLâÒß] ^_` ¶ < Ē• ôAB ĩ , o• / £ ô%Š æ¥Ò

5¾F ö ; êMi Đ` a3< Ē¹ ° F» ¼ĐÒ\$ < Ē' ĩ ĩ ½4<= X •š> òó©" P...† Ē ô½ 3 Š•ª áSÒ

6¾¾" ĩ ô ÄÛÛØĐ>° o æ° > Q©ŠPfc Á©ª oúABæ¥ävYZĩ çÒ àÛFŸ™ NI yÄÄ^Ÿ©+çþý^ŸÒ

7¾ « 1hª de¾1hÄâËøâf™Hxùĭ Ä#R >° øâæ¥ôLšÒABý+ÆÄÇH ĩ ç Ē< ùüÒ

8¾F ¶ mó4ö1hô¾HMi ĐôO R>°ª j ôABæ¥©\$4PWþ ABæ¥ô>tc• ©A Bô¾±21hRñ^] ^QmÒ

9¾< Ē• FŸÉý%' M] ^Q%©Ē «· Ē=¼ösABZ=¼æŽ ©>° oävABæ¥XŸÉ æ¥ª ± Ēª j ~ D< Ē• ~ OæĬ ®ô\$%Ò

10¾¶ < Ē• ! XĬ · ÉĬ j k< Ē• Ēª j n-%Šj ±€ô> ôLâ ùĒ©\$4ª Ĭ r %Š æ¥ª ± ô \$%Ò

11¾™ « mó< Ē• Đ¹ ¥ôaĬ (ĐcPtÄ...† ©Ē « ótÄ...† \$f^ôÑ¹ ¾i Ò—Ó¾ð ng# sª j ©\$4¯ ° ' -*Ĭ , < Ē• >™«Ĭ · ùútÄ...† ô%Š ©Đc¯ ° ‡ª úúŸ™ < Ē• %Št Ä...† Ò

12¾+³ Ô âĐ Š> ôĬ < ©Ē öÚ³ ABS° â%ŠĬ < ÒŌ ô• ->4<= ¶Đ %> Ñ» " Ÿ< Ē• %Š Ò

13¾, < Ē• >ªª ~™« ± AB¶ü ·ª S° ô ÖAB âô%Š©• %©- " xrAB#Ò

14¾¶ 1h ĩ j ~™« 48T< Ē• Ò

15¾, < Ē• £æ§¨ Ÿ™©%3Ĭ™« ¬- ®- ĒYZĬ ·™Ø©- ùú3ª ù" ŠLšôÛÚýþ©Ûª Û ŸYZ-þþŸÒ

[ÛÜÆß]

ÛÜ	>° ("	Æàná
à á æ	à á â á óª f S	§¨ f Sôà á â â < ä ä
	^ ö ĩ ðª x ç	x ç ô ^ ö ĩ ð
	Çª ä S	%f f Ç ù

ã • <	Ž æ i ð ^a x ç	& i ç ^ C x ç ó i ð ? Æ
	Ø Å ^a x ç ^ < Æ ^a	x ç Ø Å ^ < Æ
	t c ã [™] ¾ Ö ü Þ ß	ÿ [™] ž ü ^ ä å z ô ¾ ÿ [™] z ô Ö ü Þ ß
	Ž ^a ã S	% ₀ f f Ç ü
MFI.	¾ Ø Ž ô < Æ » ^a ã S	f Ç ü © ã S Ž w < Æ
	; ê NO ^a f S	* l x ô ; ê NO
	; ê ; < ^a f S	< Æ ^ h « - Z ; * l á S ô ; ê ; <
	PE à p > Ä	ä å < Æ
	PE à p > ã ä É x ^a û	& : i ç AB 1 h
	" Ÿ H x NO H x	F i ç ± ² ô H x NO Ó H x
¶.	^a f S ô ¶ ng	f S ¶ © Ÿ [™] z { ¶ S '' AB
	^a f S ô ¶ . W • - n -	V ^ f S ô ¶ . W • - n -
	Š > QF ¶ Ð Ñ »	Ÿ [™] z { ¶ © t c AB