



€ • , f „ ...f „ † ≠ (CXADR)^‰Ś<Œ
(• Ź•• Luminex' ' " " • -)
— ~ ™Ś> œ
• ~ Ź Ÿ

© 2015 Pearson Education, Inc.

- R -

[° ± 2 ~]

3 Š<Œ'~μ¶‡"•-.,‰·-°»¼½»¾½ÀÁ¾½ÀÄÄÅÆ½ÀÄÇÈÉ¼ÈÈÌÍÍ™šÆ‡ÍCXADRÐ,Ñ

[ŠK ŠEŠÓ]

Š < Ō Ō	Ö ,	Š < Ō Ō	Ö ,
96×ØÙÚÛÜÝ	1	96×ØÞÞ	4
à á â	2	à á â ã ä ÅE	1å 20mL
• æ	1	ç è é ê ÅE	1å 20mL
^ %oë ÅEÅ	1å 120ì L	^ %oã ä ÅEÅ	1å 12mL
^ %oë ÅEÅBÙPE-SAY	1å 120ì L	^ %oã ä ÅEÅB	1å 12mL
í ÅE	1å 10mL	î í ØÅÈÙ30å Y	1å 20mL
• ~ Ž Ý	1		

[ñòóôõóöš<]

1½Lumi nex MAGPI X÷| Lumi nex 100ø| Lumi nex
200ø| È Bi o-Rad÷, Bi o-Plex÷ç è ùÙúùùü• ~ ýþý° ý, ò^ áÝ
2½' È • , ÆÜ Ö
3½ä ä â ô EP .
4½ È "
5½•
6½ ï Æô ÓÜ
7½0.01mol /LÙÈ 1âÝ é ê (PBS) | pH=7.0-7.2
8½ ü
9½ à Ø ü

[Š < Æ Ö ö ! ±]

1½ " # \$ ô Š < E > % Š < & ' Š < (à) É % * + Ñ, - . | / O Š < E 1 , 2 3 4 à á â ½ ^ % o è A E
 ½ ^ % o è A E B 5 Ö 9 6 × Ø + " - 2 0 6 C | È 7 Š < , 8 " 4 6 C + ó ~ Ñ
 2 ½ • ~ 1 ô Š < E > 9 7 Š < : ñ ' ; Š < (à) % * ô < = + Ñ
 - . >
 Š < E O à > ? @ A | ' B C Ñ D ? ç E • ~ F • ~ 1 ô 9 7 Š < E ú u G H E B C 1 1 I J O • ~ K L Ñ M
 à N ± O P 5 E " É ô à) Q á | + R ± O % ç S T + U V · ô Ñ

[à ³ ô W X Y +]

½ Á Á ³ / § Z [\ ô ç Á] ô Á ³ / ô ^ - _ % § Z
 1 Y ` — , ½ Á a | G ° b PBS Ù 0.01 mol/L | pH=7.0-7.2 Y Ï ¼ ï c » A E | Á ³ / y d Õ e Ñ
 2 Y 4 ç Á f g ¹ a | & Á ô h 8 G i É ô j k l Á Á é ê A E (m n I S 0 0 7) ² o p q à r Ú ô s Á Á . t u
 v § Z [\ ô é ê A E) ô w x & R Ù ï Ù • ¹ ô ç Á y z { | Y Ñ Ù R , ± } ~ = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 | • { > 1 mL Á Á é
 ê A E ï € h 2 0 - 5 0 m g ç Á ³ Ñ Y
 3 Y 4 • O ô , f A E , N ... + ± ^ % Š ¼ Ñ
 4 Y 4] ó ô Á ³ / A E 10,000 Å g • 5 ç < | E • Z | É ¼ • ? ~ ^ % E 8 " - 2 0 6 C • + Ñ
 Á Á Á Á Á E > G ç è Š C ' y | Á Á ñ ' ~ 5 • ^ - ± ^ >
 1 Y " " Á Á ² • ~ b P B S - - ¼ ï | - 1 ~ ~ r Ú T M S | " 1,000 Å g • 5 ç < 1 / X Ñ Ù , > Á Á ? œ
 N • • ž / X Y Ñ
 2 Y 4 / X O ô Á Á ~ b P B S i 3 E F

3 Y 4 Á Á ~ k l Á Á é ê A E e , % o Y = Q 1 0 7 I Á Á / i | { F ñ z | Á Á ? 5 E x ... + ¥ ± ^ % o è A E Š ¼ Ñ
 4 Y 4 à ³ " 2 - 8 6 C 1,500 Å g • 1 0 ç < | E • Z | É ¼ • ? ~ ^ % E 8 " - 2 0 6 C • + Ñ
 Á Á Ç È É ¼ E E I T M S à ³ > , 1,000 Å g • 2 0 ç < | ` É ¼ • ? ^ % o | È 4 É ¼ 8 " - 2 0 6 C È - 8 0 6 C + |
 | § " © a « Ñ
 - . >

1½ 5 E à ³ & ñ Y \$ + | 4 6 C + ¹ " 1 - | - 2 0 6 C S ... N 1 I J | - 8 0 6 C S ... N 2 I J Ñ
 2½ à ³ - ® è » _ - ° ± 1 ^ % o ² F | ' | è » à ³ § ³ E x | ' ^ % o Ñ
 3½ à ³ • ~ y ² é µ & ¶ % o < | § ² € y • ' « Á Ñ
 4½ , " ¹ , ^ % o Ö p | ° » ¼ ½ • ~ » ¼ ¾ S U » ¾ ç Q ³ E x ^ % o Ñ

[Lumi nex200 ç è ù]

1. ç è ± } > 50uLF
2. • • [\ > • æ MagPlex;
3. Á • æ , > 50 Å / Å ;
4. MFI Á > Medi an.

[Š < á ó]

1½ • ~ y 4 % ô Š < à ³ é µ & ¶ % o < Ù 1 8 - 2 5 6 C Y | { F • Š < E G ® Ä O P Ö S Á • ~ | , i ^ - ³
 E S C % ñ ô à > Š < | 4 9 7 ô à > ö Š < ' A E > Ç + Ñ
 2½ à á â (a È a) > É (à á â € h à á â ä Ä 0.5mL | È 1 . < È 8 ¹ | 1 0 ç < | Z O - - I I Ù | S I
 Đ Y | È I = Q 1 0.0 ng / mL Ñ á ô 7 I à á à á â ô EP | È I EP | € h 3 0 0 Ñ L ô à á â ä Ä E | { Ö % * o
 E O ~ à ä g 10.0 ng / mL , 2.5 ng / mL , 0.62 ng / mL , 0.16 ng / mL , 0.04 ng / mL , 0.01 ng / mL , 0.0 ng / mL | à á â â ä
 Ä E (0 ng / mL) • ž ç Q Ú Ú x Ñ Q + Ö B C ² F ! ž | É E B C , • ~ k ô à á â è A E Ñ

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

3½^ %œ ÄAÖ ^ %œ ÄB> Detection A ÖDetection BG• ~ ý, ~ ÖÖx• ÈØÙ • ‡^ ; 5• ÚÜG
 " È(ÈôÄf• } O ÜÑC~ ýçÝ5^ %œ ä ÄAÈB 1:100ä ä ({} > 10ÑL^ %œ ÄA/990ÑL^ %œ ä ä
 ÄA); PçBÁ; ääýàp° dáâ ôÉEB%ñôÀ, ä] (100ÑL/x); Bää] O² ä] 0.1-0.
 2mLÑ

4½† ī ØÄ> 580mL È " € h 20mLü ØÆÙ30å Ýä ä %œ 600mL%œ ä ÄE† = Ñ

- . >

1½à áâ ôäääSÅ• ž GØI E ñ

2½à áâ, " ©~ ý15ç< Øä] Ñ• àáâæÅ• ~ ®E Ñ

3½à áâ ½^ %œ ÄAå ä Ä½^ %œ ÄBå ä ÄE, • ~ í ² ôäääEä] ; ääÆSÅB~ Ñ~ Äç--èé
 PçBÁ; | SÍ ØÑQ+ÔBC² FôáTŽ, • ~ • , | á• , ÄÜÑ, op%ñô, êTä
] | 2, Sz• ~ • , ä] ô^–Ù{ ~ ^ %œ ÄAO| ®E Sz ¹ ~ 10ÑLY| 5| Sëgí = i ï Ñ

4½, ī e ©• ~ ī, ääNôàáâ ½^ %œ ÄAå ä ÄE ^ %œ ÄBå ä ÄÑ

5½ï ØÆÙ30xÝï { ² ðè- | , d<ñ%œ < | --BÁ; %œ O² ØKðëÅóE ñ

6½Š< ØI ôçŠ< Q Ä| Øöñä8gå ä Ä1• ~ | Gä8N÷i ?Å' Qøù R, i È Rúù;
 5öBCI %~ üýþù=í | ègBC² FôáT| ý%Kò i Ñ, • ~ μ ä8Ñ

[à³ ‡^]

1½³ æ Š< Ø³ | S ' • ~ • Š< Ø%œ gô ³ tmü | , • ~ • ~ ýPç O ³ ô
 ?Å• ~ , | ° P ô ³ Ñ

2½BCÝ² d° %œ ³ ï %œ Ší = Ñ i = ŠGàá ô ØO| ~ ö T· È · BCô± âä
 äÖÖÑ{ ¢ åí %œ Ší = N ÈN | , ³ — oäääEí Ñ ³ ääñ~ PBSÑ

3½ %^ ³ S ØGž Y % ³ ' ï | úûE ñ BCCÔE ! Ž| - . ³ Ñ

4½• ~ Š ÄÅÄE] Øô ä ÄÄ¾ÈÄÄþ` Ä?Å_ " Š šRô! h" #BC² F\$í Ñ

5½ ³ QÄÄÇÈ É ¼| ' Q• [³ È%' & ' | { > ÄÄ() ½ÄÄÖ, ½W OP* | %5?Å G
 ^ %œ S - ô+, Ñ

6½ - —r ÜÈe ñ r Ü| . / Oö1Oe ñ r Ü| ?Å' QY³ Mâ%• ~ ô^ %œ ¶‡ö23¶‡§4ä
 | ¾S Ü^ %œ - Ñ

7½úû• ~ kI ³ | + OPN5?Å_ ' r Ü6ÅÈ7Ž¾" #BC² F\$í Ñ

[8¿ 9:]

1½4BCØôÉ x Ø€ h 200ul çèéêÄ~ 5° ; | \$<1G àØ üÉ· <= 10ç< | ' 1ØÈ x Ø
 Äf| • ?~ " € 8¿ Ñ

2½€ > çÝõàá x ½ %œ â x ½ÚÛ x Ñõàá x 7x | oE€ h 100ÑL§Zí = ôàáâÙ>Š< áö2
 ÝÑÚÛ x €100ÑLàáâääÆÙ>Š< áö- ?9±1® Y| 7x€ %œ âÙÈää1ô âÝ100Ñ
 L| È x €10ul • æ| àØ€É Pß| 376C àØ ü<ñ1¹ O| ī @Aö8Q800rpm| B2-4mm|
 CD• æ• 6Ñ

3½È• | 2ç< 1Œ Äf| • + Eô() • ØÈ| S ~ ī ØÑ

4½È x €^ %œ ÄAå ä Ä100ÑLÙ©~ ýä] Ý| àØPß| 376C àØ ü<ñ1¹ O| ī @Aö8
 Q800rpm| B2-4mm| CD• æ• 6Ñ

5½É• | 2ç< 1Œ AE‡ | Éx~ 200ÑLÖï ðAEï ð | FÐ1-2ç< | Œ xØ% AE‡Ñe©ï Ø3E
 Ñ±1 ®Eï ð1 | ` ÊG- 97Öï ðéêÆ| 4 àØGHG | É| 4J G×ØôÆ‡ðô È
 Ñ| N÷y?ðî • ï ØKLKgÑ
 6½ C• | Éx€^ %œæBå ðÆÙ©~ ýã] Ý100ÑL| àØPß| 376C àØ Ü<30ç< | 1
 @Að8Q800rpm| B2-4mm| CD• æ• 6Ñ
 7½É• | 2ç< 1Œ AE‡ | Éx~ 200ÑLÖï ðAEï ð | FÐ1-2ç< | Œ xØ% AE‡Ñi Ø3E | ^
 - Z9: 5Ñ
 8½ C• | Éx€í AE150ÑL| = 2ç< | ••• M, > () | •?ÉKNÖÑ
 - . >
 1½Ñ< áó> áó®EBC%ñzô à> | Él ô?O• xØÉ@• | Ý\$| ' ; žÝ zD+ | 5ó• E
 • ~ Ñ
 2½€ > BC8çT, • ~ ®EŽôPO | | SúûÑ€ O-. Sz RÐM™| 4 â€“ àØÜô
 | 2, SSö×" | --Tî ßÁÑY" 2Ñ< €h® | € N÷ï - ®I xY±1®I x€ OPPU2
 , 1 Ù®VW] G10ç< 5ÒÝ| { ÞX¹ | 4_ "#SZÔY° <ñZOP| O¾Ý[\ " ° O‰, Äôá
 TŽöe ©ŽÑQ] %ÄôáTŽ| ¼½ð8©x Æ¤BCÑ
 3½<ñ> QCD â ^ | BCO, 4€ÉÊÊPßô àØ8" ; Œò| 5| SÆ‡ ^ | i Ø1² 23E¤
 • 98ç | _` OaS² | S àØ‡" Èb() | ZO² cdefg· ô<ñOP <=Ñ
 4½i ð> Pçï ðhi ez| GÉEï ðN÷ï | Sz 4i ðÆKðÖÈÑ{ Þ• ~ ðî i ØK| , Gj k• ~
 1ó" " | mBCN÷ï Ñ
 5½{ ÞBC· ð; = " 60%| ¼½• ~ €; üþ ; = nÑ

[BC/^]

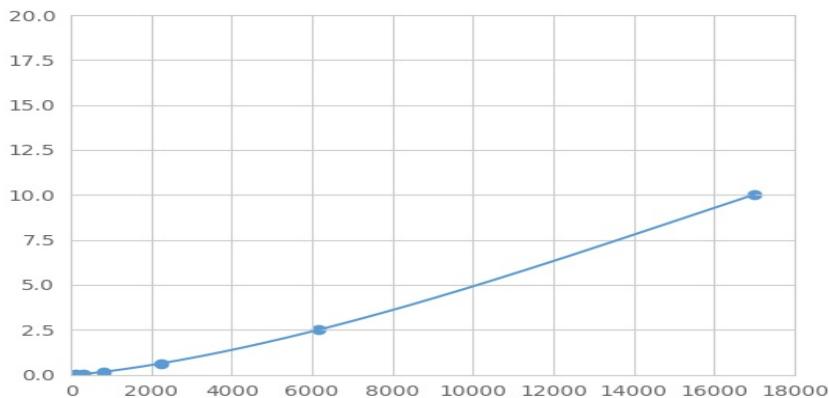
4CXADR¶‡ Ü"• Ž•• op|] gqí r‡| s•• ï çÝ€hàáâÈà³ | Ëï CXADRY tž" qí r
 ‡ Êô¶‡" u| -1€h™š &š ðCXADR¶‡| G4" 2uô™š &š ¶‡i ù1| €hPEàvôw &| PE
 Üx^1| àpMFIÄÙMedian Fluorescence IntensityÝô¹¹ àï ðCXADR=MI Í ï Ñ~ Luminexç
 èù‰. | áââ ãi =Ñ

[áâ]

yàáâö³ MFIÄHc ÚÛxMFIÄ1ç ðÙz { ðÝ| { ð8©x| | ² ` Ën&ÃáâÑ5àáâöi =
 Q} ~àÙÈ Ö~àÝ| MFIÄQ• ~àÙÈ Ö~àÝ| €- àá Ù± ^ ÷m² o• , ^ ÷áâôR2Ä
 L. | 5R2Äf, ... 1Q YÑ¼½• ~ t‡] ç ^ ÇE¤çè| { curve expert 1.30| àp àMFIÄ|
 àá %o- ï ² öi =| Š5ääÓÖFÈ~ àášöi =YMFIÄáâ- àá ö• , ^ ÷m| 4 àö
 MFIÄ< h ^ ÷m| áâ- ãi =| óŠ5ääÓÖ| • Q àöBäi =Ñ

[Œ\Op]

Q] • " áâ| 2 î =Qð7, ¾MFIÄQ' 7, | ° » €ðO: W~ àáâöMFIÄç Q• ~àÙXŽÝ| àá
 àöi =Q} ~àÙYŽÝÑZOO] ŠC² Þô••ž| ði þÞôU/• ðp¾h ÖÄÑ¼½• ~ ÖÄú
 ' àá ðÑ " BC8ç>ÇôS ZÙ{ 8ç ½ AE" ½i Ø" <=>Ç*Ý| àá öMFIÄ_
 %í " Ñ%þÞôàá | ¢• | BC ñzàpði ôBCú' àá Ñ



(€•, f„...f„†‡)^‰ Š<Œàá

[^‰]

0.01-10ng/mL.

[± ^‰—]

| ÅQ20I ÚÛ àÙ• àáâääÆÝ‰· ôn&Ã€?Óàáí % ² ôî =Ñ

["Ž]

³ Š<Œ~ „ ^‰ CXADR| „ ^‰ YËÍ Í —š R~ Ÿ[™ Š „ ² Ñ
 „ † O' „ ö „ L> ô—] | Š?ÅKg% Í Í ÈÍ —š R™ Š „ ² ^‰ | ' | ³ Š<Œ ?ÅY" „ ^‰ ÔËÍ Š R™ Š „ ² Ñ

[ēÝ=]

ēÝ= ~ â‰· Åô7" œÖCVo * ÑCVÙ%Ý = SD/meanå 100

• Öí > ` Z• EŠ<Œ ½I ½ Å· Å ³ Eœ. „ ^‰ | Èž ³ tÝ‰· 20

E|çÝáâ§Zí = ³ ôn&ÃöSDÄÑ

• Pí > u` 3I §Z• EÔŠ<ŒçÝ ½I ½ Å· Å ³ Eœ. „ %‰ | ÈI ³ • ~ Z®Š<Œe @‰

• 8E|çÝáâ§Zí = ³ ôn&ÃöSDÄÑ

• Öí > CV<10%

• Pí > CV<12%

[V·Ž]

„‰· | Š<ŒG ! ±Ö „ ¼½<=+ | i Ž6 A41 „ 5%Ñ

QÇ¹ Eö' & Š<ŒEœý 1 ^‰ Åô-° | BC· ô¥| >Çñ2, + E®# | Š EUBC· Ö<=½;
 =Ö<ñ>ÇÑEE Z®BC“ L Eœ8¿? Ç©œQí í Ñ

[BC^a ÷]

1½BCýàáâ½Š<ö ³ áóF

2½€ ÙàáâÈ ³ Y100ÑL| €• æ| 376C àØ Ü« ñ1¹ OF

3½• ÖÈ| €^‰œÆA100ÑL| 376C àØ Ü« ñ1¹ OF

4½• Í Ø3EF

5½€^ %oëÆB100NL| 376C Í « ñ30ç< F

6½• Í Ø3EF

7½€Í Æ150NL| = 2ç< 1NÖÑ

[ŹÝ]

1½ `` ® >ÇÖ_ ' " n- §Å fm®þþô% % / - Eðòpô° . Yçè | ³ Mâ?Å G® · ÔR, ' " ±² Ñ

2½±³ ÔBC² fYŠ< ô ! Ž½BC ôí Í 8ž5öBC¥| Ÿfí Í | , áóþ ôà³ óž Ñ

3½SZ• EÔZ®Mâ?Å_ ©' 1 Ÿ| { > ^ %o- ½μ¶= | , opŠ< ÆÒž Ÿ EðBC8ž | . , ¹ " - ž Ÿ i ð• Ñ

4½³ Š< Æä° Š< ä° • ~ | §ÅB~ È»] ë®ôMâÑæ cdef³ Š< ÆôBCž Ÿ¼_• O± ô^ %o² fÑ

5½G ö<ñN÷Í | §4Š< ½¾Gž ÅÍ Ñ% Š< (È ÈÁ5CD ^ • ™šúú | ' Qr Ú Å ôÈ%4" #‰ÃSáTÑ

6½Å#Åô ÄØØxÍ ?Å_ ©' šR| | QI i ®Å| §_ BC² fëg_ ` - ° Ñ àØG• ~ OO j ÆÇ` - | , î þý` - Ñ

7½ `` 8ž Šj k ½8ž Èì È i u~ NÖù÷É* S ?Å" # i ² fÔM™ÑBCý, ÈÄENž Ÿ i ŠuüÑ

8½G ^³] ö5ö8ž ôÉI N÷Í ô7šS?Å" #SZôBC² f| %5Q] þ BC² fô?e©Ž| B CÔÉ®98ž SñzcadW] Ñ

9½Š< ÆG- í ý&, NcdR^ | Í `` ^Í >ÇöyBC· >Çí " | ?Å_ëgBC² fY- í ² f§® #ÈSZ• EŠ< Æ• Pí D¹ ô+, Ñ

10½³ Š< Æ" YÈ» í ÑZ [Š< ÆÈSZ^ - ^ %oZ®qôšôMâ ~ | %5SÒc^ %o² f§®#ô +, Ñ

11½ ``] öŠ< ÆÍ ¶‡ôšÓ/œi QežrÚ| Í `` öežrÚ%u` ôÔÄ½oÔœÖ½øš ^m* y SZ| %5° » ~ - +Ô• Š< Æ?~ `` È» ežrÚô^ %o| œi ° » yŠúú• ~ Š< Æ^ %o e žrÚÑ

12½, ° x âÍ %ošôî = | È ôá° BCT· â^ %oî = ÑØ ô‡^?5CD ^³Í ^ šD, ... - Š< Æ^ %o Ñ

13½• Š< Æ?Ås-~ ® BC³ ! ŽSZ· ô ÙBC âô^ %o| • { | , ' ÚcBC* Ñ

14½³ 8ž ž ŸZ -~ `` 48TŠ< ÆÑ

15½• Š< Æj fð¥• ~ | { 4È~ `` ©a « -È_ ` È» ~ Ú| ° 4S ' | M™ôÜÝ | þ§ß à_ ` - á _Ñ

[ÜÝÅå]

ÜÝ	?Å/'	Åä ^ ä
àá á í	àáááóſ T	EðI Tôàáâå=ää
	` öi ðſþç	þçô ` öi ð
	ÆſêT	^ %o Æü



ê Ÿ =	• æī ð§þç	' ž Ÿ z ðþç = ī ð fð
	þÁþþç ` Š< §	þçþÁ ` Š<
	e ©' ~ ½óü þþ	• ~ € üzæçkô ½• ~ kôóü þþ
	€ §éT	~ %o I AEÜ
MFIĀ	É x €ô Š<, §éT	I AEÜ éT€hŠ<
	<ñOP\$ T	+ Óþ ô<ñOP
	<ñ<=§ T	Š< z n¶%o. < + ÓáTô< ñ< =
	PEà v š È!	æç Š<
	PEà v šã ä ÓÖS	' ; ž Ÿ BC8¿
	...- NÖOPNÖ	Gž Ÿ ¼½Ô NÖOPÖNÖ
³ Ā	§ Tô ³ ^ m	I T ³ • ~ kI ³ E¤ BC
	§ Tô ³ / X # ^ ^ -	W` I Tô ³ / X # ^ ^ -
	%š RG ³ Í Ð,	• ~ kI ³ e ©BC