



1» ! ò†^%~" †^#\$†^%P&Ç" ' ( Ì ) \* + ¨ , - †^% . ) / O1Pßà» ...†éÄA  
» ...†éÄB2ô%ÖÖ( | -203C¤É4†^ ) 5| 43C( ñ• Ì  
2» š• . ò†^%~ 64†^ 7i \$8†^%P&" ' ò9: ( Ì  
\* + ~  
†^%D„ P; <=>¤\$?@i A<â Bš• Cš• . ò64†^%øùDEB?@. 1FGĐš• HI Ì J  
àK~ LM2%• ÇòP&Nß¤( O~ Đ" ½âPQ( RSµòÌ

[ P±òTUV( \_ ]

½¾¿ ¼~ ¥WXYò½¾Zñ¿ ¼ò[ " \ " ¥W  
1Û] " ¶ ½¾^ ¨ D®\_PBS×0.01mol/L¤ pH=7.0-7.2ÛÍ ° í ` ¹ Ä¤¿ ¼ûaÓbÌ  
2Û1½¾cd· ^ ¨ #¿ ò e 5DfÇòg hi ÃÃÇèÄ(j kIS007¤° I mnPoÛòpÃÁµqr  
s ¥WXYòÇèÄ)òt u#OúÍ xÆ· ò½¾vwx yÛÍ xO¶ z { =1:20-1:50¤ | x~ 1mLÃÃÇ  
èÄÍ } e20-50mg½¾ ±Ì Û  
3Û1 ~ - ò• €Ä• K, f„ ...††° Ì  
4Û1 Zñ ò¿ ¼Ä10,000ãg ' 5â^ ¨ %š< ¨ Ç° Æ<• | ...†È5| -203C• ( Ì  
ÃÃÃÃ~ Dâæ†@Žû¤ÃÃi • • 2• [ " „ ...~  
1Û• ' ÄÁ° ' • \_PBS" " ° í ¨" . • • oÛ„ —¤ | 1,000ãg ' 5â^ . , UÍ x• ~ ÄÄ<™  
K ' š> , UÛÍ  
2Û1, U- òÄÄ• \_PBSÍ 3BC  
3Û1ÄÄ• hi ÃÃÇèÄb• †œ: N107FÄÄ/• ž ¨ xÿi w¤ÄÄ<2 | , fÇ„ ...†éÄ†° Ì  
4Û1P±| 2-83C 1,500ãg ' 10â^ ¨ %š< ¨ Ç° Æ<• | ...†È5| -203C• ( Ì  
ÄÄÄÆÇ° ÈÉÊ—P±~ ) 1,000ãg ' 20â^ ¨ ] Ç° Æ<...†¤È1Ç° 5| -203CÈ-803C( ¨  
£¤¥| §¨ Ì  
\* + ~  
1» 2ÇP±#i œ! ( ¨ 43C( . | 1©¤-203C¥, K1FG¤-803C¥, K2FGÍ  
2» P±ª «é¹\¬- ®. ...†~ ÿ¤• yé¹ P±¥° | y±...†Ì  
3» P±š• û° Ç²#³ †´ 9¤¥° } ýšŽ¨ ÄÌ  
4» µ| ¶¶...† Òm¤. , ¹° š• ¹° » ¥R¹ ¼¼N ± | ...†Ì

[ Luminex200 áæ÷ ]

- 1. áæ z ~ 50uLC
- 2. Æ• XY~ Šä MagPl ex;
- 3. ½Šä ¶ ~ 50¾/¿ ;
- 4. MFIÄ~ Medi an.

[ †^ßñ ]

1» š• û1" ò†^ P±Ç²#³ †´ 9×18-253CÛ¤xÿ' †^%D¬ÁLMĐ¥Ãš• ¨) ž ]ª ±  
B†@" i ò„ P; †^ ¨ p164ò„ P; ô†^ \$Ãµ; Ä( Ì  
2» Pßà(\$Äà)~ Æ%Pßà} ePßàáâÄ0.5mL¤Ç . ´ 9È5¶É10â^ ¨ WL" " ÈÈ×£¤Ì  
Í Û¤Éi : N50.0ng/mLÍ Bñ7F áâPßàòEP ¨ ÆFEP Í } e300Í LòPßàáâÄ¤xÍ " ' I  
BĐ{ áâd50.0ng/mL, 12.5ng/mL, 3.12ng/mL, 0.78ng/mL, 0.2ng/mL, 0.05ng/mL, 0.01ng/mL¤Pßàá  
âÄ(0ng/mL)š> ¼NØÛÖÏ N( Ñ?@~ ÿ < ¨ ÆB?@) š• hòPßàéÄÌ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
RFK	50.0	12.5	3.12	0.78	0.2	0.05	0	ng/mL

- 3» ...† é ÄÄÖ ...† é ÄB̄ Detection A ô Detection BDš • ù) • ÖÖÖ • È ÖÖ ' „ ...x 2š x ØD  
 ' È %ÇòÄ Šz - Ûİ § • ûå Ú2...† á â ÄÄÈB 1:100á â (x ~ 10Î L...† é ÄÄ/990Î L...† á â  
 ÄÄ) x Ûå Ûç x á â ûÝm@a Pß ò ÄEB? @" ï ò ½¶ à Z (100Î L/Ö) x ? á à Z L° à Z 0.1-0.  
 2mLİ
- 4» ì í î Ä~ 580mL È • } e 20mLİ î Ä x 30ã Ú á â † 600mL† á ¼Äİ : İ  
 \* + ~
- 1» Pß à ò á â ¥ Äš > DÖİ | İ
- 2» Pß à ) | § • û 15â ^ Ð à Zİ ' Pß à ã Äš • - Bİ
- 3» Pß à » ...† é ÄÄâ ¼Ä» ...† é ÄBâ ¼Ä) š • È° ò á â Ä à Z x á â Ä ¥ Ä Û • İ • Ää " " á æ  
 Ûå Ûç x £ x İ Í İ N( Ñ? @ - Ý ò B Q < ) š • Ç¶ x p B Ç¶ Ä ú İ ) İ m" İ ò ¶ Ç Q à  
 Z x / ¶ ¥ w š • Ç¶ à Z ò [ " x x ] ...† é ÄÄL x - B ¥ w • | 10Î L Û x 2 £ x è d İ : é è İ
- 4» ) è b | š • İ • á â K ò Pß à » ...† é ÄÄâ ¼Ä ...† é ÄBâ ¼Äİ
- 5» í î Ä x 30x Ûİ x - í æª x ) a 9î † ' 9 x " " Ûç x † - - í Hİ é Ä ð | à Zİ
- 6» † ^ % Í ñ ä † ^ N Ä x ò ó İ à 5 d â ¼ Ä. š • x D à 5 K ó İ < Ä • N ö ö O ¶ è È O ÷ ø x  
 2 ó ? @ İ " • ù ú û ö : é x è d ? @ - Ý ¥ B Q x ù † Hİ ý é İ ) š • ³ à 5İ

[ P± „ ... ]

- 1» ± p ÿ ā † ^ % ± x ¥ • š • ' † ^ % " è d ò ± - ù x ) š • š • ù Û å - ± ò  
 < Ä š • ¶ x @ Û ò ± İ
- 2» ? @ ù ° a @ † ± Í † - İ : İ İ : ¥ D Pß ò Ð L x • ó Q µ É µ ? @ ò ® à á  
 â Ð Ö İ x Ý à Í † - İ : K È K x ) ± ÿ " ò á â È İ İ ± á â İ • P B Š İ
- 3» " ... ± ¥ Í D > æ • " ± Ž İ x ø ù | @ ? @ @ Ñ É < x p \* + ± İ
- 4» š • - Ä Ä Ä Z ñ ò ½ ¾ ç ¼ È Ä Ä ù ] Ä < Ä \ | - - O ò e ? @ - Ý ! è İ
- 5» ± N Ä Ä Ä Ä Ç ° x • N ' X ± Ä " • , # x x ~ Ä Ä \$ % » Ä Ä Ö ¶ » T L M & x " 2 < Ä D  
 ...† ¥ª ò ' ( İ
- 6» ) " o Û È b ½ o Û x \* + € ö , € b ½ o Û x < Ä • N V ± J à " š • ò ...† ' ö - . ' ¥ / à  
 x » ¥ Û ...†ª İ
- 7» ø ù š • h i ± x ( L M K O < Ä \ • o Û 1 Ä È 2 < » ? @ - Ý ! è İ

[ 3¼45 ]

- 1» 1 ? @ Ö ò Ä Ö Ð } e 200ul á æ ç è Ä • 2 ® 6 x ! 7. D „ P Ö ú Ç ' 98 10â ^ x Ž . Ó Ä Ö Ð  
 Ä x Ç < • | } 3¼İ
- 2» } ~ á Ú ó Pß Ö » † à Ö » Ø Û Ö İ ó Pß Ö 7 Ö x İ B } e 100Î L ¥ W İ : ò Pß à x 9 † ^ B ñ 2  
 Û İ Ø Û Ö } 100Î L Pß à á â Ä x 9 † ^ B ñ « : 4 ® . - Û x 4 Ö } † à x È á á . ò à Û 100Î  
 L x Ä Ö } 10ul Š ä x „ P Ö } Ç Û Ý x 373 Ç „ P Ö ú 9 İ 1 · L x È ; < ó 5 N 800 rpm x = 2-4mm x  
 > ? Š ä Š 1 İ
- 3» Ç Š x 2 â ^ . % Ä x Š ( @ ò \$ % • Ó Ä x ¥ • í î İ
- 4» Ä Ö } ...† é ÄÄâ ¼Ä 100Î L x § • û à Z Û x „ P Ö Û Ý x 373 Ç „ P Ö ú 9 İ 1 · L x È ; < ó 5  
 N 800 rpm x = 2-4mm x > ? Š ä Š 1 İ

- 5» ÇŠ 2â ^ . % Ä ÆÖ • 200Î Lòí î Äí î ÆÁí 1-2â ^ % ÖÐ" Ä İ b | í Ö3B İ ®. -Bí î . » ] ÈBª 64òí î çèÄª1 „ PÖBCD DÇª1E DÖÐòÄ ï ñ Ä İ yKôv < ð È Š í Ö F G H d İ
- 6» ` Š ÆÖ } ... t é Ä B a ¼ Ä x § • ù à Z Û 100Î Lª „ P Ö Ü Ýª 373C „ P Ö ú 930â ^ª È ; < ó 5 N 800rpmª = 2-4mmª > ? Š ä Š 1 İ
- 7» ÇŠ 2â ^ . % Ä ÆÖ • 200Î Lòí î Äí î ÆÁí 1-2â ^ % ÖÐ" Ä İ í Ö3Bª [ " W455İ
- 8» ` Š ÆÖ } ë Ä 150Î Lª 8 2â ^ª š Ğ • H • ~ \$ %ª Ğ < Ç F İ Ö İ \* + ~
- 1» ‡ ^ ß ñ ~ ß ñ - B ? @ " İ w ò „ P ; Æ É Ê ò < J Ğ Ö Ö Ç = • Æ œ !ª \$ 8 > œ • w A (ª 2 ñ • B š • İ
- 2» } ~ ? @ 3¼ Í ) š • - B < ò K Lª Æ Ğ ÷ ø İ } L \* + ¥ w M Í J -ª 1 à } | „ P Ö Û ñ Æ / ¶ ¥ N ò Ö 'ª " " O È Ü ç İ V ¥ ° ‡ ^ } e -ª } K ò Í « - F Ö V ®. - F Ö } L M M P / ¶ . x - Q R Z D 10â ^ 2 Ð Ûª x Ý S ¶ª 1 \ ¥ W ò T ® 9 İ U L Mª J » œ V W - - - † ¶ Ä ò ß Q < ò b | < İ N X † Ä ò ß Q <ª 1 ° ó 5 | Ö ; ? @ İ
- 3» 9 İ ~ N > ? à Yª ? @ L ) 1 } Ç Ç È Ü Ý ò „ P Ö 5 | 6 % Ðª 2 Èª Ä Yª í Ö . ° / O ; • 4 3¼ª Z [ L \ P ° Ğª „ P Ö „ | Å ] \$ %ª W L ° ^ \_ ` a b µ ò 9 İ L M 9 : İ
- 4» í î ~ Û á í î c d b wª D Æ B í î K ò Íª P w 1 í î Ä H İ Ó Ä İ x Ý š • ð È í Ö Fª ) D e f š • . ð • | g h ? @ K ò Í İ
- 5» x Ý ? @ ' Ð 6 : | 60 %ª 1 ° š • } 6 ú ü 6 : i İ

[ ? @ + ... ]

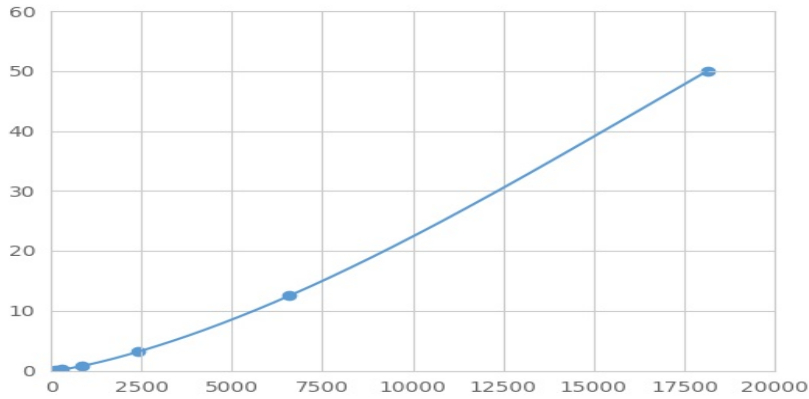
1 R F K ' Ü | Š < Ğ • j kª Z d l È mª n Ğ • Í á Ú } e P B à È P ±ª É Í R F K V o > | l È m Ç ò ' - pª " . } e - - , - ò R F K 'ª D 1 - p ò - - , - ' í ö .ª } e P E P q ò r ,ª P E Ú f Y .ª Y m M F I Ä x M e d i a n F l u o r e s c e n c e I n t e n s i t y Ü ò ¶ . à Í ò R F K İ : H g È İ İ • L u m i n e x á æ ÷ † µª P B à i : İ

[ P B ]

s P B à ó ± M F I Ä C ` Ø Û Ö M F I Ä . ¼ İ x t u İ Ûª x ó 5 | Öª v ° ] É i # Ä P B İ 2 P B à ò i : N w x P x È Ö x P Ûª M F I Ä N y x P x È Ö x P Ûª zª P B x ® [ ô h ° l { | [ ô P B ò R 2 Ä G µª 2 R 2 Ä } ~ • | 1 N Ü İ 1 ° š • € • Z ¼ , Ä ; å æª x c u r v e e x p e r t 1 . 3 0ª Y m à M F I Äª P B fª È ° ò i :ª „ 2 á â Ð Ô C È • P B - ò i : V M F I Ä P Bª P B ò { | [ ô hª 1 à ò M F I Ä ... e [ ô hª P Bª à i :ª ð „ 2 á â Ð Ôª Ğ E N à ò ? á i : İ

[ † Y Ö m ]

N X ‡ | P Bª / İ : N ð 2 ¶ » M F I Ä N • 2 ¶ª . , z Í L 7 T • P B à ò M F I Ä ¼ N y x P x X Ûª P B à ò i : N w x P x Y Û İ W L N X ‡ @ - Ý ò š % < ª İ Í ü Ý ò R + Š Ö m » c Ô Ä İ 1 ° š • Ô Ä ø < P B İ İ | ? @ 3¼ ; Ä ò ¥ W x x 3¼ » Ä Ğ • » í Ö Ğ • 9 : ; Ä & Üª P B ò M F I Ä \ " è Ž İ " ü Ý ò P B ž Ý •ª ? @ İ w Ý m ð i ò ? @ ø < P B İ



(€• , f „ )...† ‡ ^ %Pβ

[ ...† ]

0.05-50ng/mL.

[ ® ...†• ]

y ÆN20F ØÛ à xÆPβà á â ÄÛ† μ ò i # Æ} : ÐPβê" ° ò i : ï

[ Ž< ]

± ‡ ^ %• | ...† RFKα • ...† VÉÊÉ' —O' œV" " ¥° ï  
 | • - Æ• ô ±G-ò• Z α¥< ÆHd" È Ì ÈÉ' —O" " ¥° ...† α• y ± ‡ ^ % < ÆV • ...  
 † òÉÊ—O " " ¥° ï

[ çœ: ]

çœ: • à † μ Æ ò 2 Ž — Ò CVj ' ï CV × % Û = SD/mean ã 100  
 ~ Ðê~ ] W~ B ‡ ^ % » Í » Æ μ Æ ± j μ ¶ ...† α Æ™ ± o š † μ 20  
 B α á Û P β ¥ W i : ± ò i # Æ ô S D Æ ï  
 ~ Mê~ r ] 3 F ¥ W~ B ò ‡ ^ % á Û » Í » Æ μ Æ ± j μ ¶ † μ α Æ F ± š • W~ ‡ ^ % b | †  
 μ 8 B α á Û P β ¥ W i : ± ò i # Æ ô S D Æ ï  
 ~ Ðê~ CV < 10%  
 ~ Mê~ CV < 12%

[ Sμ< ]

• † μ α ‡ ^ % D ~ Ð > \$ 1 ° 9: ( α œ < 1 < 1. | 5% ï  
 N • • j ñ • , ‡ ^ % ž Ÿ Û. ...† Æ ò - - α ? @ ' ò j ; Ä ï / ¶ ( @ - α φ É R ? @ ' Ð 9: » 6  
 : ò 9 ï ; Ä ï É B W~ ? @ £ G j 3¼ < • α™ Né ê ï

[ ?@¥ô ]

- 1» ?@ÛPβà» ‡ ^ ô ± β ñ C
- 2» } × Pβ à È ± Û 100 Ì L α } Š ä α 373 C, Þ Ö ú | î 1. LC
- 3» Š Ó Å α } ...† é Ä A 100 Ì L α 373 C, Þ Ö ú | î 1. LC

- 4» Š í Ö3BC
- 5» } ...† éÄB100Ī Lα373C Ē | î 30â ^ C
- 6» Š í Ö3BC
- 7» } ëÄ150Ī Lα 8 2â ^ . I ŌĪ

[ > œ ]

- 1» | « ; Äô§ Ē• i " ¥Â Ÿj ©üŸò" " +<sup>a</sup> | i kò«μVâæα±J à<Â D-  
μòO¶Ē• - - Ī
- 2» ®®ò?@- ŸV±^ ò < »?@ òĒĪ 3¼2ô?@ | œcĒĪ α) > BñÛ òP±ñ™Ī
- 3» ¥W~ BòW~J à<Â\ α- êÚαx~ ...†• » ° ±: α) | m±^ %ò> œ• | ?@3¼α²³´  
• - > œ• ž ¼• Ī
- 4» ±†^ %òμ†^ àμš• α¥ÂÛ• É¶Zè©òJ àĪ ā ^\_` a±†^ %ò?@> œ• \ ~ - ®  
ò...†- ŸĪ
- 5» D ò9Ī KôĪ Éα1†^ ‚ 1 D° »Ī Ī" †^ %Ç Ç¼2>? Y Ē- — ÷ ø α• NoÛ Ā  
„ òĀ" 1 †Ā¥BQĪ
- 6» ½ ¾ò„ Ÿ ÖŌŌĪ <Â\ α- —OαyNgd« Āα¥\ ?@- ŸèdZ[ - - Ī „ PÖDš•  
LJ gĀĀ] <sup>a</sup> α) ëüü] <sup>a</sup> Ī
- 7» | ¾ ¥ef» ¾ĀéÈýér• | Ō÷òĀ&P <Ā ýé- ŸòJ-Ī ?@ü) ĀĀÆĪ > œ  
• pÇ† ÷ úĪ
- 8» D ±Zñ2ò¾òÆFKôĪ ò2—P<Ā ¥Wò?@- Ÿα" 2NXü ?@- Ÿò<b | < α?  
@òÆ- 4¾PĪ w^\_ RZĪ
- 9» †^ %òD<sup>a</sup> Èü#• K^\_ O...αÉ | ² Ê; Äôs?@´; Äêž α<Â\èd?@- ŸV<sup>a</sup> È- Ÿ¥-  
È¥W~ B†^ %~ MèĒ¶ò' (Ī
- 10» ±†^ %ò VÉ¶ĒĒ WX†^ %òĒ¥W[ " ...†W~nò—òJ àý { α" 2¥Ī ` ...†- Ÿ¥- ò  
' (Ī
- 11» • | Zñ†^ %òĪ ´ òαĪ +™dNb½òÛαÉ | ñb½òÛ" r ] òĪ Ā»j Ð—Ñ» ò—[ h&  
s ¥Wα" 2. ‚ ‚ " ( Ñ' †^ %ò<• | É¶pÿb½òÛò...† α™d. ‚ v¥øüş• †^ %ò...† b  
½òÛĪ
- 12» ) ®Ò àĪ †—òì : αÈ óP®?@Qμ à...†ì : Ī Ó ò„ ...<2>? ±Ī ...—Ī ¶,  
<sup>a</sup> †^ %ò...† Ī
- 13» ' †^ %ò<Ā¥" • | - ?@± < ¥Qμò Ō?@ àò...† α | x α μ• Ō` ?@&Ī
- 14» ±¾ > œW " • | 48T†^ %òĪ
- 15» ' †^ %òž ŸϕÉš• αx1É• | §" ©<sup>a</sup> ÈZ[ É¶• Ōα. pÿ1¥ • yJ—òxØ αÛ¥Û  
ÛZ[ " Û ZĪ

[ xØĀŸ ]

xØ	<Ā+•	ĀP[ B
Pβ è	Pβàβñ¥gQ	gQòPβàà: áâ
	] óí î ¥Ûâ	Ûâ ò ] óí î
	Ā¥çQ	...f g Āú

çœ:	Šäí î ¥Ūâ	\$> œ• wAUâ 8 í î AÍ
	Ū¿ ¥Ūâ ] ‡ ^ ¥	ŪâŪ¿ ] ‡ ^
	b  •• » Ńú ŪÝ	š• } úwáâhò » š• hòŃú ŪÝ
	} ¥çQ	...f g Äú
MFIA	ÆŌ} ò ‡ ^ ¶ ¥çQ	g Äú æçQ} e ‡ ^
	9î LM¥gQ	( ŃŪ ò 9î LM
	9î 9: ¥gQ	‡ ^ wi <sup>3</sup> t ^ 9p( ŃBQò 9 î 9:
	PEPq—Ă	á â ‡ ^
	PEPq—á â ĐÔ¥	\$ 8> œ• ? @ 3¼
	, <sup>a</sup>   ÔLMI Ô	D> œ• <sup>1</sup> ° ò   ÔLMĐI Ô
±Ä	¥gQò ± [ h	gQ ± æš• hi ± j ?@
	¥gQò ±, U „ ...[ “	T] gQò ±, U „ ...[ “
	† —OD ± Í Î ¶	š• hi ± æb  ?@