

€• , (AP)f „ ...† ‡
 (^ %Š < Lumi nex(€• Ž• • ')
 ' " " • _ _
 ~ " ™Š >

œ• ž Ÿ | ~ " € £ " ¤ ¥ | § " !

©^a «

[_ - ® "]

~ ...† ‡ ° " ±² €³ ´ µ „ ´ — ¶ · ¸ ¶¹ º » ¼¹ , ½¾¿ ÀÁ , ½¾¿ÀÃÄ· ÅÆÇÈÉ" • Áž ÊÀ
 PËµİ

[...† ‡ İ İ]

...† İ Đ	Ñµ	...† İ Đ	Ñµ
96ÒÓÔÕÖ×Ø	1	96ÒÓÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝ ÞßÀ	1à 20mL
^ á	1	â ã ä å Ä	1à 20mL
f „ æÁA	1à 120çL	f „ ÞßÁA	1à 12mL
f „ æÁBÔPE-SAØ	1à 120çL	f „ ÞßÁB	1à 12mL
è Á	1à 10mL	é ê ë ÁÔ30à Ø	1à 20mL
~ " ™Š >	1		

[İ İ İ İ ð İ ñ...†]

1, Lumi nex MAGPI Xò€ Lumi nex 100ó€ Lumi nex

200ó€ Á Bi o-Radò, Bi o-Pl exòã ã ö Ô õ ö ÷ ~ " ø ù ø - ú , ù ü ý í f þ ý Ü Ø

2, € Á Šµ Á ÷ ñ

3, Þß Ýí EP .

4, Á Ž

5, ^

6, è Á İ İ ÷

7, 0.01mol /L Ô Á 1à Ø ä å (PBS) € pH=7.0-7.2

8, ÷

9, , Ü Ó ÷

[...† ‡ İ İ ñ -]

1, ...†‡- ...† ! ...†" Ū#Ä \$% Ì &' (Ç) * ...†‡+&, - . ŪŪÝ, f,, æÁA
f,, æÁB/ ñ%ÒÓ% ¨-200ÇÆ1...†&2¤40C% î " Ì
2, ~ " +ï ...†‡- 31...†4ì ! 5...†" Ū# \$ï 67% Ì
' (-
...†‡Í , Ū89: ; Ç! <=ì >9â ?~ " @~ " +ï 31...†‡ööAB? <=+1CDÍ ~ " EFÌ G
ÝH- I J / ‡ŽÄï Ū#KŪÇ%L- Í ° äMN%OP´ï Ì

[Ū`ï QRS% _]

¶. - .) R¤¶. â Êï T¶Ū`AU6 22VI Å4OCHWÇX+1,000àg • 20âYÇZÄ. [9Ç
. Ä. 2¤-200ÇÅ-800C% Ç\] ^_` aÌ
¶¹ - " EDTAÄbcdKef†QRŪ`Çû. Ū` AQR+ï 30âYÍ ¨2-80C 1,000àg • 15âYÇZÄ.
[9f,, ÇÅ. Ä. 2¤-200ÇÅ-800C% Ç\] ^_` aÌ
° » ¼¹ - £ghi ï ° » ³ î ¼¹ ï j ' k £g
1ØZ' µ° » l ÇA-mPBSÔ0.01mol/LÇ pH=7.0-7.2ØÊ. ê n¶ÁÇ¼¹ øoÐpÌ
2Ø. ° » qrvl Ç ¼ï s 2AtÄï u vwç ÄäâÁ(xyIS007Ç®z { | Ū} Öï ~ ½¾´ • €
• £ghi ï äâÁ)ï , f L ÷ ÊÔŠVi ° » ,, ...†‡ØÌ ÒLµž ^ %o=1:20-1:50ÇŠ† - 1mLç Ää
âÄÊ< s 20-50mg° » - Ì Ø
3Ø. Ç*ï • ŽÁ• H• ' ' " " . . Ì
4Ø. ³ î ýï ¼¹ Á10,000àg • 5âYÇ-—~ ÇÄ. [9" ¨f,, Å2¤-200C™% Ì
½¾ç ÄÄ- Aâã ...=šøÇ½¾ì > " /™j ' ' " -
1Øœ• ½¾®ž " mPBSÝÿ. ê ÇX+" } Ö, j ÇÇ¤1,000àg • 5âY+) RÌ Ö• £½¾9¤
H • ¥|) RØÌ
2Ø.) R*ï ½¾" mPBSê3? @
3Ø. ½¾" vwç ÄäâÁp• " §7K107C½¾/' ©Ç†ª ì ...Ç½¾9/ « ¬• ' - ' " " æÁ• . Ì
4Ø. Ū` ¨2-80C 1,500àg • 10âYÇ-—~ ÇÄ. [9" ¨f,, Å2¤-200C™% Ì
½¾ÄÄÄ. ÅÆÇ" • Ū` - &1,000àg • 20âYÇZÄ. [9f,, ÇÅ. Ä. 2¤-200ÇÅ-800C% Ç
\] ^_` aÌ
' (-
1, /ÄŪ` ì § % Ç40C% V¤1®Ç-200Ç£• H1CDÇ-800Ç£• H2CDÌ
2, Ū` ° æ¶k±²³ +f,, ´ª Ç• ‡æ¶Ū` £µ« ¬†¶f,, Ì
3, Ū` ~ " ø®ä. " U6Ç£®< ú~ šaÀÌ
4, ¹ ¨° µf,, Ñ{ Ç» ¼½¾~ " ¶. ç £O¶¹ dK - « ¬f,, Ì

[Luminex200 äãô]

- 1. äãž ^ - 50uL@
- 2. Š< hi - ^ á MagPlex;
- 3. Ä ^ á µ - 50Ä/Ä;
- 4. MFIÄ - Median.

[...† Ūî]

1, ~ " ø. ì ...†pŪ` ä. " U6Ô18-250CØÇ†ª ž ...†‡Aª ÄI JÍ £Ä~ " Ç&œZ` -
? ...= ì ï , Ū8p...†Çû. 31ï , Ū8ñ...†! Æ´8Ç% Ì

2. ÜÜÝ(ÈÝ)– É" ÜÜÝ< sÜÜÝPBA0.5mLÇÉý + U6Ë 2° Ì 10â Yçgi ÝÝÍ Î Ô\] Í
 ÐØÇÆé 7K100.0ng/mLÌ Üî 7ÇPBUÜÝî EP ÇÉCEP Ê< s300ÑLì ÜÜÝPBAÇ†Ò \$z
 ?Ó%PBr 100.0ng/mL, 25.0ng/mL, 6.25ng/mL, 1.56ng/mL, 0.39ng/mL, 0.1ng/mL, 0.02ng/mLÇÜÜÝP
 BÀ(0ng/mL)¥; dKÖÖÒÌ K%Ô< = ´ª %oÇÉ? < = &~ " vî ÜÜÝæÀÌ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
AP	100.0	25.0	6.25	1.56	0.39	0.1	0	ng/mL

3. f, æAAñf, æAB– Detection A ñDetection BA~ " ø&" ÖÖx™ÅØÜ • ' " Ç/ ~ ÚUA
 • Å" Êî Áž – ^ * ÜÌ ¥" øâÝ/f, PBAÅB 1:100PB († – 10ÑLf, æAA/990ÑLf, PB
 ÅA)ÇPâB¼ÇPBøà{ –oáâýí É? < = ì î Åµã³ (100ÑL/Ò)Ç< äã³ I ® ã³ 0.1-0.
 2mLÌ

4. éêëÁ– 580mL Å Ž < s20mLêëÁÖ30à ØPB" 600mL" á dÁé 7Ì
 ' (–

- ÜÜÝî PBÉÅ¥; AÓÊ« –Ì
- ÜÜÝ&¤¥" ø15âYÍ ã³ Ì ž ÜÜÝæÅ~ "ª ?Ì
- ÜÜÝ, f, æAAâ dÁ, f, æABâ dÁ&~ " Ê®î PBAã³ ÇPBÁÉÅB" Ì " ÅçÝÝèé
 PaB¼Ç\] Í ÐÌ K%Ô< = ´ª î ÜN%&~ " Šµ ÇüÿÜŠµ Á÷ Ì &z{ ì î µêNã
 ³ Ç, µÉ...~ " Šµã³ î j ' Ô† Zf, æAAI Çª ?É...V¤10ÑLØÇ/\] èr é 7ì í Ì
- &î p_~ " î • PBHî ÜÜÝ, f, æAAâ dÁp f, æABâ dÁÌ
- êëÁÖ30xØÊ† ´ ðã~ Ç&o6ñ" U6ÇÝÝB¼Ç" * ´ ðETæÀð« –ã³ Ì
- ...† ‡Éóâ...†K ÁÇóòì ã2r á dÁ+~ " ÇAã2HöÊ9Å• K÷ø Lµí Å LuúÇ
 /ñ< =Ê " üüýø7ì Çèr < = ´ª ÉÜNÇp" ETÿì Ì &~ " ã2Ì

[Ü - ' "]

- ~ æ ...† ‡~ ÇÉ • ~ " ž...† ‡ èrî ~ ; ü Ç&~ " ~ " øPa * ~ î
 9Å~ " µÇ– P ì ~ Ì
- < =ø®o~ " ~ Ê „• é7Ì é7EAÜÜ ì Í I Ç" ö N´Æ ´ < =î³ ÝP
 BÓNÌ†ª ÝÊ „• é7H ÅH Ç& ~ ü' î PBAé Ì ~ PBì " PBSÌ
- f ~ É ÈA™š> ~ šÊÇöö« –† < = =ÔÆ %oÇü' (~ Ì
- ~ " Ç ç ÅA³ î î ° » ¼¹ Å½¾üZÁ9Åk ¤ Ç • Li ! s" # < = ´ª \$í Ì
- ~ K½¾ÄÄÄ• Ç• Kžh ~ È%• c& Ç† – ½¾¹ (, ½¾Ñµ, Q I J) Ç / 9Å A
 f, E~ î * + Ì
- , X} ÖÅp° } ÖÇ - . /ñO/p° } ÖÇ9Å• KS~ GÝ ~ " î f, ežñ12ež £3ã
 Çç Éx f, ~ Ì
- öö~ " vw ~ Ç% I JH49Åk• } Ö5ÄÄ6%oç " # < = ´ª \$í Ì

[7d89]

- : ÓÍ ÉCÒÊ< s200çLã ä ä æÅ« –† ; < Ì AÍ | ÄAU6™Í Î Ó10âYÌ ÖÈÒÍ Áž Ç [9
 " ¤ < 7dÌ
- N´ PBÜÜÝ, ÖÖp Ýî ÒÌ Üî 6CÒdKÜÜÝ = 7Ç1CÒdKÖÖÌ âÝ< s50ÑLPBî ÜÜ
 ÝÔ! 5...†³ î 892Ø, ÖÖp Ý* ' î ÒÊÇÉÒ< s10ÑL^ á ÇX+ –B>î ^ á Ì X+?
 [: ÉÒÊ< s50ÑLf, ...† AÌ ÊÄÊŽÅ ÜÉÜÌ A37OCî ÷ Ä / 800rpmî @7Añ60âYÇ B
 K2-4mmÇ/\] ^ á –5Ì

3. Ó A^ Ä^ 2minϕn ÉÒi ÁžÌ ÉÒ< s200çL 1àëëÁϕË21-2âYϕCÜ. n ÒÉ3
1i ÁžϕDê3?Ì³ +ª ?êë+ϕϕH - ÅEF n31i êëääÁÌ GCHö9/ϕH^ Óí Î.
êHI J -Ì 7dHöÊî %Î ^ áÌ

4. Z™^ ϕÉÒ< s100ÑLf, ...t Bâ dÁϕÉÄÊŽÅ ÛÊÚϕAK@800rpmϕ B2-4mmi ÷ Ä37
OCAñ30minÌ

5. Ó A^ Ä2minϕn ÉÒi ÁžÌ ÉÒ< s200çL 1àëëÁϕË21-2âYÌ †893 LϕÀDêë3
?Ì

6. Z™^ ϕÉÒ< s100ÑLèÁϕ 2âYϕ~ ^ á• EϕX+° -H÷MÑÌ
' (-

1. ...† Üî - Üîª ? <= ì ...î , Û8ϕÆÇi 9NŠÒÓÄ: ™ϕ§ ϕ! 5™š> ...>% ϕ/î ™?
~ "]

2. < - <= 7dÊ&~ "ª ?%i OP ϕ\] ùúÌ < I ' (E... QDG" ϕ. Ý< ϕ, ÛÓÜó
ϕ, μERñÒ• ϕÝÝSÍ B¼Ì S^@...† < sª ϕ< HöÊ@ª CÒS³ +ª CÒ< I J J T,
μVÓª UV³ A10âY/Í Øϕ†ª W° ϕ. k" # Egî X-6ñYI JϕNç šZ [±² * „ μÃî Û
N%ñp_ %Ì K\ „ Ãî ÛN%ϕ½¾ð2_Ò« - <=Ì

3. 6ñ-K] ^ Ý _ϕ<=I &. < ÄÊÅÛÚî , ÛÓ2ϕ<†Í ϕ/\] Áž _ϕêÓ+®, - « -
™87dϕ` aI bM@ \] , ÛÓ' ϕËc' (ϕgI @def gh´î 6ñI Jp67Ì

4. êë-Pâêëi j p...ϕAÉ?êëHöÊϕM... êëÁETÖÈÌ †ª ~ " í Î éÓHϕ&AkI ~ "
+ð" ϕmn<=HöÊÌ

5. †ª <=UÍ <7 ϕ60%ϕ½¾~ " < <÷ ù <7 oÌ

[<= . "]

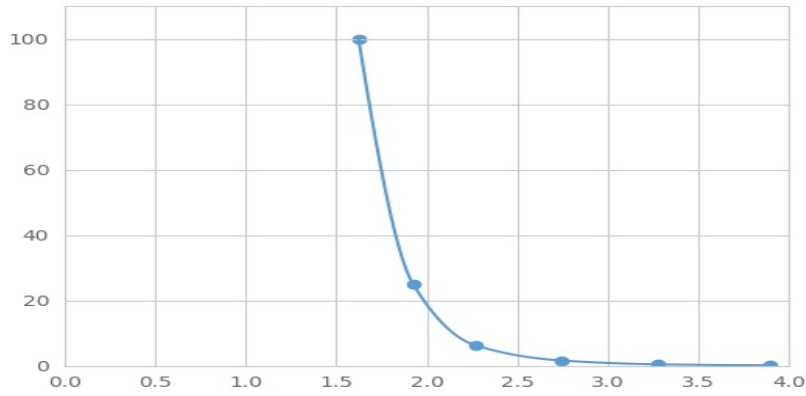
. Apež xª ^ %Š< pqϕ³ r r Èsž ϕ: Š< ÊâÝ< s ÛÜÝÄÛ- ϕÆÊAPSt | ϕr Èsž Äî
ež´ >ϕX+< s" • cϕi Apež ϕA. ´ >î " • cϕežêø+ϕ< sPEÛuî vpcϕPExw_ +
ϕà{ MFIÃÔMedian Fluorescence IntensityØî ° Vp ÝÊî APé7xmÈÉÌ " LumineXããð, ´ϕá
â Ýé7Ì

[áâ]

yÛÜÝñ - MFIÃznÖÖÒMFIÃ+dÒÔ{ | ÒØϕ†ð2_Òϕ} ®ZÆo ÄááÌ / ÛÜÝî é7
K~• ÛÔÅ Ñ• ÛØϕMFIÃK€• ÛÔÅ Ñ• ÛØϕ• - ÛÜ Ò³ j öñ@z, fj öáâî R2Ã
I´ ϕ/R2Ã, ...† ϕ1KyØÌ ½¾~ " † ^ ³ d %Ç« -âãϕ†curve expert 1.30ϕà{ ÝMFIÃϕ
ÛÜ Š- È@î é7ϕ< /pBÓN@Å" ÛÜ• î é7SMFIÃáã- ÛÜ î , fj öñϕ. Ýî
MFIÃÆsj öñϕáã- Ýé7ϕò< /pBÓNϕ[K Ýî <ãé7Ì

[•i Ñ{]

K\ Žªããϕ, é7Kí 6μç MFIÃK• 6μϕ»¼• Òi 4Q" ÛÜÝî MFIÃdK€• ÛÔX• ØϕÛÜ
Ýî é7K~• ÛÔY• ØÌ gI K\...=´ª î ¥• %ϕDÈÛ• î O. ' Ñ{ ç i ÑÃÌ ½¾~ " ÑÃð
?ÛÜ ÒÌ ϕ<=7d8Çi EgÔ†7d , Á' " , êÓ' " p678Ç) ØϕÛÜ î MFIÃK
í" Ì ù• î ÛÜ œ• • ϕ<= ì ...à{ í î î <=ð?ÛÜ Ì



(€• ,)f„ ...t ‡ ŪŪ

[f„]

0.1-100ng/mL.

[3 f„ -]

‡ ÅK20CÖÖ ÝÔ[ŪŪÝÞBÁØ„ ´ï o Å< -ÓŪŪí ®ï é7]

[" ‰]

~ ...t ‡" αf„ APΦ• f„ SÆÇÈ~ • L™š Zš> ^®]

αæ*´ " ñ ~ I • ÿ -³ ΦE9ÅEr ÈÉÅÈ~ • Lš> ^®f„ Φ• ‡~ ...t ‡ 9ÅS • f„ ÿ ÆÇ• L š> ^®]

[ê§7]

ê§7" Ý„ ´ Åï 6" ž ŃCVp\$Ì CVÖ%Ø = SD/meanà 100

ÝÍí - Zgÿ? ...t ‡ „ È„ Å´ Å ~ « ¬´ μf„ ΦÉ ~ t j „ ´ 20

?çâÝáâEgé7 ~ï o ÅñSDÅÌ

ÿJí - €Z3CEgÿ?ï ...t ‡ âÝ „ È„ Å´ Å ~ « ¬´ μ„ ´ ΦÉC ~ ~" gª ...t ‡ p„

´8?çâÝáâEgé7 ~ï o ÅñSDÅÌ

ÿÍí - CV<10%

ÿJí - CV<12%

[P´ ‰]

• „ ´ Φ...t ‡ A - Í Φ ! ½¾67% ΦE%5 α. Vα5%

K¥Vÿó• c ...t ‡ | §ø+f„ Åï ±² Φ<=Uï ~ ©8Çì , μ%ªª #Φ«ÆO<=UÍ 67„ <

7ñ6ñ8ÇÌ Æ? gª <=¬I « ¬7d9¥- ®Kì í]

[<= ÷]

1„ <=øŪŪÝ„ ...t ñ ~ Ūí @

2„ < ÒŪŪÝÁ ~ Ø50ÑLΦ< ^ á 10ÑLΦ< f„ æÁA50ÑLΦ37OC, ŪÓ ÷ Añ60â Y@

3„ ^ èÓ3?@

4. < f „ æÁB100ÑLÇ37OC Î Añ30âY@
5. ^ éÓ3?@
6. < èÁ100ÑLÇ ° 2âY+MÑÌ

[™š]

1. ¨° 8Çñ± ' " o² ÉÅ • x³ ù•ï . ´ « ¬Tqĩ μ´ SâãÇ⁻ GÝ9Å Aª
´ ĩ Lμ´ " ¶· Ì
2. ³ , ĩ <=´ª S...tĩ % , <= ĩ ÈÉ7d/ñ<=" ©ŞqÈÉÇ&Ç Üĩ Þ ĩ Û⁻ ĩ Ì
3. Egÿ?ĩ gª GÝ9Åk - ¹ ĩ ÝÇ†-f„ - , ° » 7Ç&z { ...t†Í™š> « ¬<=7dÇ¼½¾
Ž«™š> œd• Ì
4. ⁻ ...t†ã¿...t ã¿~" ÇÉÅß" ÆÀ³ë³ ĩ GÝÌ æ defg⁻ ...t†ĩ <=™šÁkÆ* ³
ĩ f„ ´ª Ì
5. A ñ6ñHöÊ\]tÃÃAÄÅÊÌ ...t" Ê ÊÆ/] ^ _pŞ" • ùúÇ• K} Ö Å
, ĩ È%. " # „ ÃÉÜNÌ
6. Ç È ĩ , ÉÓÓÒÈ9Åk - ¹ • LÇ†Kmj ° ÊÇÉk <=´ª èr` a±² Ì , ÛÓÃ~ " Ì
N uÈÌ Z⁻ Ç&ĩ ùøZ⁻ Ì
7. ¨7d Éki , 7dÍ ĩ Åÿ ĩ €" MÑôöÏ) M 9Å" #ÿ ĩ ´ª ĩ G" Ì <=ø&İ ½DM™š
> ùÑ...ô÷ Ì
8. A ⁻ ³ ĩ /ñ7dĩ ÉCHöÊĩ 6ÇM9Å" #Egĩ <=´ª Ç /K\ù <=´ª ĩ 9p_%Ç<=
=ĩ Éª 87dMĩ ...deV³ Ì
9. ...t†A⁻ Òø • HdeLfÇÓ ¨° Ô8Çñy<=U8Çĩ " Ç9Åkër <=´ª S⁻ Ò´ª Éª
#ÃEgÿ?...t†ÿJ ĩ Ò° ĩ * + Ì
10. ⁻ ...t† SÆÀÒÖgh...t†ÅEgj ´ f„ gª | ĩ • ĩ GÝü %Ç /Éxn f„ ´ª Éª # ĩ
* + Ì
11. " ¨³ ĩ ...t†Êež ĩ] Ø. ¨j Kp° } ÖÇÓ ¨ĩ p° } Ö €Z ĩ ÛÄ , pÚž Û , ÷Çj n)
y EgÇ /»¼™' %Öž ...t†9" ¨ÆÀ p° } Ö ĩ f„ Ç ¨j »¼„ Éöö~ " ...t†f„ p
° } Ò Ì
12. &-Ü ÝÊ „ • ĩ é7ÇÅ ðá¬<=N´ Ýf„ é7Ì G ĩ ' " 9/] ^ ⁻ Ê f• Èμ•
⁻ ...t†f„ Ì
13. ž ...t†9ÅÉ' " ¨ª <=⁻ %ÉN´ ĩ Ý<= Ý ĩ f„ ÇŞ†Ç¹ • Þn<=) Ì
14. ⁻ 7d™šg ´ " ¨48T...t† Ì
15. ž ...t†œ• ĩ ~ " Ç†. Æ" ¨¥| Ş" Å` aÆÀ" BÇ» . É • †G" ĩ àá ÇâÉã
ä` a´ á ` Ì

[àáÀæ]

àá	9Å. •	Àçj è
ÛÜ ĩ	ÛÜÝÛĩ ÈmN	« ¬mNĩ ÛÜÝ=7Þß
	ZñêëÉPâ	Þâĩ Zñêë
	ÁÉèN	fŞpÿm Á÷

ê§7	^ áêë£Pâ	! ™š> ...>Pâ° êëpéĐ
	β¼£Pâp Z...t£	Pâβ¼p Z...t
	p_> " , Î ÷ pÛÚ	~ " < ÷...êëvî , ~ "
	< £êN	fŠpÿm Á÷
MFIÃ	ÉÒ< ï ...tµ£êN	ÿm Á÷ΦêN< s...t
	6ñI J £mN	%ÔP ï 6ñI J
	6ñ67£mN	...t...o, " U6û%ÔÛNï 6ñ67
	PEÛu• Í	êë...t
	PEÛu• PΒÓÑ£	! 5™š> < = 7d
	• - MÑI J MÑ	A™š> ½¾ï MÑI J Í MÑ
- Ã	£mNi - j n	mN - Φ~ " vw - « ¬ < =
	£mNi -) Rp' " j '	QZmNi -) Rp' " j '
	„ • LA - ÊËµ	~ " vw - Φp_< =