

€• , f „ ...† ‡ 2(ADRB2) ^ %Š < Œ
 (• Ž• • Lumi nex' ' " " • -)
 — ~ ™Š > œ•
 ž ~ Ÿ ĩ

⊕ £ † α ¥ | ž ~ Š " ~ ©^a « ¬ - !

® - °

[± ² ³ ~]

Š < Œ μ ~ ¶ · † " • - , ¹ %₀ , œ• ° » ¼° ½¼¾¼¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇ• » È É Ê Ë Ì ™Š Å
 † Í ADRb2Î ¹ Ĩ

[Š < Œ Æ Ñ]

Š < òó	Ô¹	Š < òó	Ô¹
96ÖÖ×ØÙÚÛ	1	96ÖÖÜÝ	4
Ɛβà	2	Ɛβà á â Å	1ã 20mL
• ä	1	å æ ç è Å	1ã 20mL
^ %é ÅA	1ã 120eL	^ %á â ÅA	1ã 12mL
^ %é ÅB×PE-SAÛ	1ã 120eL	^ %á â ÅB	1ã 12mL
è Å	1ã 10mL	ì í î Å × 30ã Û	1ã 20mL
ž ~ Ÿ ĩ	1		

[ĩ ð ñ ò ó ñ ô Š <]

1¼ Lumi nex MAGPIXôŠ Lumi nex 100öŠ Lumi nex
 200öŠ È Bi o-Radô, Bi o-Pl exôâ æ ÷ × ø ù ÷ ú ž ~ û ü ù ± ý , þ ÿ ð ~ ß Û
 2¼' È • ¹ Å ú ô
 3¼ á â à ò EP .
 4¼ È "
 5¼ •
 6¼ í Å ð Ñ ú
 7¼ 0.01mol /L × È 1ã Û ç è (PBS) Š pH=7.0-7.2
 8¼ ú
 9¼ Ɛ Ö ú

[Š < Œ ò ô ²]

1¼ ! " òŠ< Æ> # Š< \$%Š< &P' • # () Ĩ * + , § - . Š< Æ/ * O1 2PBà ¼^ %éÁA
 ¼^ %éÁB3ô%ÖÖ) ©-204CŠ É 5Š< * 6©44C) ñ~ Ĩ
 2¼ ž ~ / òŠ< Æ> 75Š< 8i %9Š< &P' # (ò: ;) Ĩ
 + , >
 Š< ÆÐ P<=>? §%@Aĩ B=â Cž ~ Dž ~ / ò75Š< ÆøùEFC@A/1GHĐž ~ I J Ĩ K
 àL² MN3E" • òP' OB§) P² Ð# ¾âQR) ST , òĨ

[P' òUVW]

¾¿ À½> " XYZ ò¾¿ [ñÀ½ò\ -] # " X
 1Û^—¹ ¾¿ _§ E ± ` PBS×0.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÛÍ » í a° Å§À½ûbÓcĨ
 2Û2¾¿ deæ_§ \$À ò f 6Eg• òh i j ĀĀçèĀ(kl IS007§³ mnoPpÛ òqĀĀ , r s
 t " XYZ òçèĀ) òuv\$PúÍ x • æ ò¾¿ wxyz ÛĨ × P¹ t { | =1:20-1:50§ } y > 1mLĀĀç
 èĀÍ ~ f 20-50mg¾¿ ' Ĩ Û
 3Û2• . ò€• Ā , Lf , ... t ‡ ^ » Ĩ
 4Û2 [ñ òÀ½Ā10,000āg • 5ā %§ Š< Æ§ • » • = ~ © ^ %é 6©-204Cž) Ĩ
 ĀĀÆç • » È É Ê ™ š P' > * 1,000āg • 20ā %§ ^ • » • = ^ %§ È 2 • » 6©-204CÈ -804C) §
 • • ' ' " " Ĩ
 + , >
 1¼3• P' \$ĩ • ") §44C) æ©1- § -204C" fL1GH§ -804C" fL2GHĨ
 2¼P' —~ é°] ™š> / ^ %œ• §' z é° P' " ž Ÿ z j ^ %ĩ
 3¼P' ž ~ û³ ç ç \$ E ‡ ¢ : § " ³ ~ ý ž ¥" ĀĨ
 4¼ | ©§¹ ^ %Ōn§ " ©ª « ž ~ ° » - " S° ½- O ' Ÿ ^ %ĩ

[Luminex200 āæ÷]

1. āæ† { > 50uLD
2. • • YZ > • ä MagPl ex;
3. ® • ä¹ > 50 / ° ;
4. MFI ± > Medi an.

[Š< Bñ]

1¼ž ~ û2# òŠ< P' ç ç \$ E ‡ ¢ : ×18-254CÛ§y • ² Š< ÆE -³ MNĐ " , ž ~ § * ç ^ — ' CŠA#ĩ ò P< Š< §p275 ò P<ôŠ< %' , <µ) Ĩ
 2¼PBà (" ¶à) > • &PBà ~ f PBà á â Ā0.5mL§ , / ¢ : ¹ 6§° 10ā %§ XM» » ¼½ × • • ¾¿
 ¿ ÛŠ É ì ; O10.0ng/mL Ĩ Bñ7Gá â PBà òEP §. GEP Í ~ f 300ĀL ò PBà á â Ā§y Ā# (m
 CĀ | á â e 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL § PBà á â
 Ā (0ng/mL) ĀĀ - OØÛŌĩ O) Ā@Aœ • Ž §. C@A * ž ~ i ò PBà é Ā Ĩ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
ADRB2	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

¾¿ ^ %é ĀĀô ^ %é ĀB> Detection A ô Detection BE ž ~ û * ~ ÆÇÈ Ž È É Ê • ... t § 3ž È Ĩ E
 Í È & , òĀ† < { . Ĩ Ĩª ~ û Ā Ĩ 3 ^ %á â ĀĀÈB 1:100á â (y > 10ĀL ^ %é ĀĀ/990ĀL ^ %á â
 ĀĀ) § Ðā ÑĀ § á â û Òn ± b Ó Ō ò . C@A#ĩ ò ®¹ Ō [(100ĀL/Ō) § @ŌŌ [M³ Ō [0.1-0.
 2mLĨ

4¼í í î Å> 580mL È " ~f 20mLí î Å×30ã Úá â ‡ 600mL‡ × - Åì ; Ì
+, >
1¼Pβà ò á â " „ ÄÄEÖÍ ÿ Ì
2¼Pβà * ©ª ~ ù15å%ÐÖ[Ì² PβàØ„ ž ~ - Cí
3¼Pβà ¼^ %éÅAx - Å¼^ %éÅBx - Å* ž ~ È³ ò á â ÅÖ[š á â Å" „ Ñ~ Ì ~ ÅÜ» » ÚÜ
ĐãÑÅš••¾¿ Í O) Å@Aœ• òBRŽ* ž ~ •¹ šp β•¹ ÅÚí * mn#í ò¹ ÜRÖ
[šO¹ " xž ~ •¹ Ö[ò\ - xy ^ ^ %éÅAMS~ C" xœ@10ÅLÛš 3••Ýeì ; PBI
4¼* àc' ž ~ á, á â L ò Pβà ¼^ %éÅAx - Å ^ %éÅBx - Åí
5¼í î Å×30xÚÍ y œâæ—š * b: ã ‡ ¢: š»»ÑÅš‡. œâl äéÄâÿ Ö[Ì
6¼š< Ąí æãš< O Åšçèì Ö6ex - Å/ž ~ šEÖ6Léí = „ ' Oeë P¹ BÈ Pí í š
3ô@Áí #~ î ï ðë; BšÝe@Aœ• " BRšñ‡l äòPí * ž ~ ¶ Ö6í

[P' ...t]

1¼´ óôøš< Ą´ ö÷øš" ò' ž ~ ² š< Ą#Ýeò ´ ùí ÷øš* ž ~ úž ~ úĐãúü. ´ ò
= „ ž ~ ¹ š±ýĐpò ´ Ì
2¼@Aû³ b±% ´ Í ÿ%šì ; Ì ì ; " EPβ ò ĐMS~ è R, É , @Aò> àá
ãÄÖÍ y• àí ÿ%šì ; L ÈL š* ò ´ ÿ— ò á â Èì Ì ´ á â Ì ~ PBI
3¼ #^ ´ " Í Eÿ ; # ´ ¥Í šøùÿ ±@AAÄÉ Žšp+, ý ´ Ì
4¼ž ~ ÄÄÄ[ñ ò¾¿ Å½ÈÄÄü ^ Å= „] © šPò f @Aœ• BÍ
5¼ ´ OÁÄÆÇ• » š' O² Y ´ ¶ ´ f šy> ÁÄ ¼ÄÄÖ¹ ¼U MN š# 3= „ E
^ %" —ò Ì
6¼ ! pÛÈc¾pÛš " # \$ô%\$c¾pÛš = „ ' OW´ Kà#ž ~ ò^ %• t ô&' • t" (Ö
š~" Ú^ %—Í
7¼øùž ~ i j ´ š) MNL) = „] ' pÛ* ÄÈ+Ž~ @Aœ• BÍ

[,- - .]

1¼2@AÖò. ÖĐ~f 200ul åæçèÄ~ 3±/š" O/E PÖ ú• ¢: 1 10å%š¥/Ç¶ÖĐ
Å†š• =~ ©~ , - Ì
2¼~ > áí óPβÖ¼ý% àÖ¼ØÜÖÍ óPβÖ7ÖšmC~f 100ÅL" Xi ; òPβà × 2š< Bñ2
ÜÍ ØÜÖ~100ÅLPβà á â Å× 2š< Bñ®3- > / - Ûš 5Ö~ý% à × É á â / ò à Û100Å
Lš. Ö~10ul • äš PÖ~• Üÿš 374C PÖ ú: ã1œMš ½45ó6O800rpmš 62-4mmš
78• ä< * Ì
3¼•• š2å%/š Å†š•) 9ò ŽÇ¶š" ~ í î Ì
4¼. Ö~ ^ %éÅAx - Å100ÅLxª ~ ùÖ[Ûš PÖÜÿš 374C PÖ ú: ã1œMš ½45ó6
O800rpmš 62-4mmš 78• ä< * Ì
5¼•• š2å%/š Å†š. Ö~ 200ÅLòí î Áí î š: ¿ 1-2å%šš ÖĐ# Å†í c' í Ö3C
Ì > / - Cí î /š ^È; -75òí î çèÄš 2 PÖ; <E =• š2>ýEÖĐòÄ† äæ ¶
Ì z Léw=ð½• í Ö?@l eÍ
6¼ a• š. Ö~ ^ %éÅBx - Åxª ~ ùÖ[Û100ÅLš PÖÜÿš 374C PÖ ú: 30å%š ½
45ó6O800rpmš 62-4mmš 78• ä< * Ì
7¼•• š2å%/š Å†š. Ö~ 200ÅLòí î Áí î š: ¿ 1-2å%šš ÖĐ# Å†í í Ö3Cš\
-X- . 5Í
8¼ a• š. Ö~ è Å150ÅLš 1 2å%šž•• A€B š• =• ? CÖÍ

+, >

1¼Š< Bñ> Bñ~ C@A#i xò P<§ÉÊð=D• ÖÖ• >Žš• " §%9ÿ j xB) §3ñŽC ž~ ĭ

2¼~ > @A, - í * ž~ - CŽðEF §••i í ĭ ~ M+, " x Gž K™§2 à~© PÖĭ æ §O' " HôŎí §»»I ½ÑĀĭ W' ³ Š< ~f~ §~ Léí ®~ GŎW> /~ GŎ~ MNNJ O ' œx~ KL [E10â%3ĐŪšy• M§§2] " XòN±: āOMN§D~ PQ™š. %0' ±òB RŽòc' Žĭ OR%±òBRŽšª «óó' Ŏÿ @Aĭ

3¼: ā> O78 à S§@AM* 2~• ĵ ÈÛŸð PŎ6©/ÆĐ§3•• Ā† S§í Ö/³ O1Ÿ Ž- , - §TUMVQ³•• PŎ...©¶W §XM³ XYZ [\ ĵ ò: āMN : ; ĭ

4¼í î > Đáí î] ^cx§E• Cí î Léí §Qx2í î Āĭ äÇ¶ĭ y• ž~ ð½í Ö?§* E_` ž~ /â~ @ab@ALéí ĭ

5¼y• @AªĐ/; ©60%§ª «ž~ ~ /úü /; cĭ

[@A#†]

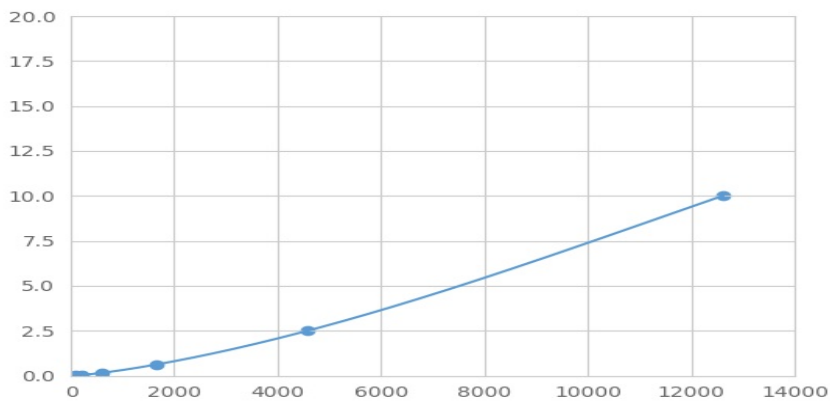
2ADrb2• † Ú©• Ž•• de§[efĒg†§h•• í Āĭ ~f PβàÈP´ §Éí ADRb2Wi Ä©fĒg †•ð• †œj §! /~f™šf òADrb2• †§E2 œj ò™šf • †í ë/§~f PEPkòĭ f§PE ÚmS/§ŎnMFI±x Median Fluorescence IntensityŪò§œ àí òADrb2ì ; AaĒĭ ĭ ~ LumineXã æ÷%0, §ÓŎ àì ; ĭ

[ŎŎ]

nPβàò ´ MFI±<aØŪŎMFI±/- ÁxopÁŪšyóó' Ŏ§q³ ^Éc\$±ŎŎĭ 3Pβàòì ; OrsP×ÈðŎsPŪšMFI±OtsP×ÈðŎsPŪšu—Pβ x> \éb³ mvw\éŎŎòR2± @, §3R2±xyz ©10 Ūĭª «ž~ { | [- } µŸ āæ§ycurve expert 1.30§Ŏn àMFI±§ Pβ ~—Ē³ òì ; §• 3áâĀŎDE~ Pβšòì ; WMFI±ŎŎ—Pβ òvw\éb§2 àò MFI±€f\éb§ŎŎ— àì ; §ā• 3áâĀŎ§• O àò@Ŏì ; ĭ

[•ZŎn]

OR, ©ŎŎ§O ì ; Oð+¹ ~MFI±O' +¹ §" ©uĀM8U~ PβàòMFI±- OtsP×ŸfŪšPβ àòì ; OrsP×ŸfŪĭ XMORŠAœ• òĀ, ŽšÁí ü£òS#...Ŏn~] ðŎ±ĭª «ž~ ðŎ±ò †Pβ Áĭ ©@A, - <µò" Xxy, - ú¼ Ā†^¼í Ö†^ : ; <µ ŪšPβ òMFI±] #B%ĭ #ü£òPβ €£Šù§@Auí xŎnðáò@Aø†Pβ ĭ



(€• , f , ...† ±2)^ %0Š< ĒPβ

[^ %o]

0.01-10ng/mL.

[> ^ %o<]

z ± O20GØÛ à x • P B à á â Å Û %o, ò c \$ ± ~ 3 Æ P B B # õ³ ò ì ; ï

[%o Ž]

Š < Æ ~ © ^ %o ADR b 2 S, ^ %o W É Ê Ë Æ š P • P Ž • ' ³ ï
© ... ‡ ^ ô ' @ • ò < [S " = „ l e # È Ì È Ë Æ š P Ž • ' ³ ^ %o S ' z ' Š < Æ = „ W , ^
%o ò É Ê š P Ž • ' ³ ï

[Ü • ;]

Ü • ; ~ à %o, ± ò + %o' Ô C V d (Ì C V × % Û = S D / m e a n ā 100
' Ð B > ^ X ' C Š < Æ õ ¼ Í ¼ ±, ± ' Ÿ, 1 ^ %o S • " ' i " %o, 20
C Š á Ī Ó Ô " X ï ; ' ò c \$ ± ò S D ± Ī
' N B > s ^ 3 G " X ' C ò Š < Æ á Ī õ ¼ Í ¼ ±, ± ' Ÿ, 1 %o, S • G ' ž ~ X - Š < Æ c ' %o
, 8 C Š á Ī Ó Ô " X ï ; ' ò c \$ ± ò S D ± Ī
' Ð B > C V < 10 %
' N B > C V < 12 %

[T, Ž]

, %o, S Š < Æ E ² Ð • %ª « : ;) S - Ž * 5 2 œ © 5 Ī
O - œ æ æ ' f õ Š < Æ ~ ™ Û / ^ %o ± ò ™ Š S @ A æ ò š > < µ ĩ O ¹) 9 - S œ É S @ A æ Ð : ; ¼ /
; ò : ā < µ ĩ É C X - @ A • @ Ÿ , - = - ž Ÿ O P B Ī

[@A é]

1¼ @ A Û P B à ¼ Š < ô ' B ñ D
2¼ ~ x P B à È ' Û 100 Å L S ~ • ä S 374 C P Ö ú j ā 1 œ M D
3¼ • Ç ¶ S ~ ^ %o é Å A 100 Å L S 374 C P Ö ú j ā 1 œ M D
4¼ • í Ö 3 C D
5¼ ~ ^ %o é Å B 100 Å L S 374 C ½ j ā 30 ā %o D
6¼ • í Ö 3 C D
7¼ ~ ë Å 150 Å L S 1 2 ā %o / C Ô Ī

[Ÿ]

1¼ © ~ < µ ô Ç ‡ ^ c E " „ õ £ k æ ü E ò # # # ¥ Ÿ ä e ò | , W ä æ S ' K à = „ E -
, ò P ¹ ‡ ^ S " Ī
2¼ > © ò @ A œ • W Š < ò Ž ¼ @ A ú ò È Ī , - 3 ò @ A š > • d È Ī S * • B ñ Ð p ò P ' ñ " Ī
3¼ " X ' C ò X - K à = „] žª B Ī S y > ^ %o < ¼ « - ; S * m n Š < Æ Ð Ÿ j Ÿ @ A , - S - ® -
" ° Ÿ j Ç - Š ū Ī

4¼ Š< ÆÖ° Š< Ö° ž ~ š ~ „ Ñ ~ É ± [Ý ¢ ò K à ĭ Ø XYZ [Š< Æ ò @ A Ÿ ²] • . >
 ò ^ % œ • Ĩ

5¼ E ò : ā L é Í • • 2 Š< ³ ´ E μ ¶ ĭ Ĩ # Š< & , , . 378 S • ™ š ĭ í š ' Op Û Ä
 ò ¶ 2 % ± Ĩ BR Ĩ

6¼ , ! ¹ ò ° Ö Ö Ő Í = „] ž ª š P š z O a ^ ~ » š ~] ö @ A œ • Ý e T U ™ š Ĩ P Ö E ž ~
 M D h ¼ ½ ^ — š * à ü ũ ^ — Ĩ

7¼ © , - ú Ĩ _ ¼ , - ¾ P È ò P s ~ C Ô ÷ é ĵ Q = „ ò P œ • ò K ™ Ĩ @ A ũ * Á Á Á C Ÿ
 Ĩ p Ā Š ÷ ú Ĩ

8¼ E ´ [ñ 3 ô , - ò · G L é Í ò + Q = „ Ĩ X ò @ A œ • š # 3 O R ũ @ A œ • ò = c ' Ž š @
 A ò · Ĩ - , - Q Ĩ x X Y L [Ĩ

9¼ Š< Æ E — Ā Ũ \$, L X Y P ^ š Ä © μ Å < μ ò n @ A ¢ < μ β % š = „] Ý e @ A œ • W — Ā œ • Ĩ -
 È Ĩ X ' C Š< Æ ' N B Æ š ò Ĩ

10¼ Š< Æ W É ± Ā Ç X Y Š< Æ È Ĩ X \ - ^ % X Ĩ o ò š ò K à ÿ ö | š # 3 Ĩ È a ^ % œ • Ĩ - ò
 Ĩ

11¼ © [ñ Š< Æ Í · † ò · É # È ^ O c ¾ p Û š Ä © ñ c ¾ p Û # s ^ ò È ³ ¼ d ĩ ' Í ¼ ê \ b
 n Ĩ X š # 3 Ĩ © · -) Å ² Š< Æ = ~ © È ± ó ò c ¾ p Û ò ^ % š È ^ Ĩ © w Ĩ ø ù ž ~ Š< Æ ^ % c
 ¾ p Û Ĩ

12¼ * ± Ĩ à Í Ÿ % š ò ĩ ; š È ú ó Ó ± @ A R , à ^ % ò ĩ ; Ĩ Ĩ ò ... † = 378 ´ Í Ÿ ^ š Ĩ ¹ f
 — Š< Æ ^ % Ĩ

13¼ ² Š< Æ = „ Ĩ — ~ © Ĩ @ A ´ ö Ž Ĩ R , ò Ð @ A à ò ^ % š } y š Ĩ ' Ñ a @ A Ĩ

14¼ ´ , - Ÿ X — ~ © 48 T Š< Æ Ĩ

15¼ ² Š< Æ ¢ £ ¥ | ž ~ š y 2 É ~ © ª « Ĩ - È T U É ± ~ ò š Ĩ ó ò 2 Ĩ ö ' z K ™ ò Ó Ő ÷ ø š Ő Ĩ Ö
 x T U — Ø ø T Ĩ

[ÓÔÄÛ]

ÓÔ	= „ # '	ÄÛ\Û
Pβ β	Pβ à β ñ Ĩ a R	Ÿ a R ò P β à Ũ ; á â
	^ ô í Ĩ Đ â	Đ â ò ^ ô í Ĩ
	Å Ĩ Ü R	^ ~ a Å ú
Û • ;	• ä í Ĩ Đ â	% Ÿ Ĩ x B Đ â 1 í Ĩ : ĵ
	Ñ Ā Ĩ Đ â ^ Š< Ĩ p	Đ â Ñ Ā ^ Š<
	c' Ÿ Ĩ ¼ Ñ ú Ü Ý	ž ~ ~ ú x P β ĩ ò ¼ ž ~ ĩ ò Ñ ú Ü Ý
	~ Ĩ Ü R	^ ~ a Å ú

MFI ±	· Õ~òŠ< 1 " ÜR	a ÅúŞÜR~f Š<
	: ā MN" aR) ÅĐpò: ā MN
	: ā: ; " aR	Š< xc£†¤: p) ÅBRò: ā: ;
	PEĐk š ¾	ĐBŠ<
	PEĐk š á â Â Ô" õ	%9ÿ j @A, -
	f-CÔMNCÔ	Eÿ j ^a « òCÔMNĐCÔ
´ ±	" aRò ´ \b	aR ´ Šž~ij ´ Ÿ @A
	" aRò ´ - V ...† \-	U^aRò ´ - V ...† \-
	ÿ%š PE ´ Í Î ¹	ž~ij ´ Šc' @A