



$\in \bullet , f , \dots \vdash \exists C(\text{ALDOC}) \wedge \%_S < \text{CE}$

(• Ž • • Lumi nex' ' " " • -)

— ~ ™ Š > œ •

ž ~ Ÿ i

¢ £ ₧ ¥ | § Ž ~ ¨ © ¸ ª « ¬ - ® !

- o ±

[2 3 ' ~]

μŠ<Œ¶~·,¤"•—1°‰¹»•¼½¾¼¼¿¾ÀÅÅ¿¾ÀÅÅÆÇ¾ÀÄÈÉÈ½ŒÌÍÍÍ™šҪ¤ÐALDOCÑºØ

[ŠK ŠEÓÔ]

Š < ŒÖ	x °	Š < ŒÖ	x °
%ØÙÚÛÜÝþ	1	%ØÙßà	4
á â ã	2	á â ã ä å Ç	1æ20mL
• ç	1	è é ê ë Ç	1æ20mL
^ %oì ÇA	1æ120fL	^ %oä å ÇA	1æ12mL
^ %oì ÇBÚPE-SAP	1æ120fL	^ %oä å ÇB	1æ12mL
î Ç	1æ10mL	í ð ñ ÇÚ30æP	1æ20mL
ž ~ Ý i	1		

[òóôõöô÷š<]

1¾Lumi nex MAGPI Xø.. Lumi nex 100ù.. Lumi nex

2000€ Bio-Rad®, Bio-Plex® è é ú Úú ü ú y ž ~ þ ý þ ² , ó ^ á þ

2 $\frac{3}{4}$ ' E • ° Cy ÷

3¾ ä å ã ö EP .

$4\frac{3}{4}$ E "

5³/₄ •

$6\frac{3}{4}$ ðçõôý

7^{3/4}0.01mol/L U-1αPf₁, pH=7.0-7.2

8¾ y

9¾ ± á Ù ý

[Šč Eo ÷ 3]



1^{3/4} ! " Š< €> # Š< \$%Š< &á' Ě#() Ò* +, .. Š< €/ * O12áâã 3/4^ %oì ÇA
 3/4^ %oì ÇB3÷96ØÙ) ^ -204C` ì 5Š< * 6^ 44C) ô~ Ò
 2^{3/4} ž ~ / Š< €> 75Š< 8ø%9Š< &á' #(Š: ;) Ò
 + , >
 Š< €Ó‡ á < = > ? .. %@AòB=è Cž ~ Dž ~ / Š< €üüEFC@A/ 1GHÓž ~ I J ÒK
 ä L³ MN3€“ Ěõá' Oâ ..) P³ Ó# ÄèQR) ST¹ ŠÒ

[á μõ UVW)]

½ 2- V^a ½ è Dō X ¼ á μ E Y: 62» M E 44 CL Z [/ 1,000æg • 20 è \] È ½ ^ =
2 È ½ 6^a -204 C È -804 C) " _ ` a b c d Ò
½ „ EDTA È e f g O, h < UV á μ 2 á μ E U V / õ 30 è \ Ó^a 2-84 C 1,000æg • 15 è \] È ½
^ = ^ % „ È 2 È ½ 6^a -204 C È -804 C) " _ ` a b c d Ò
Ä Ä È É È ½ È I { " M š á μ > * 1,000æg • 20 è \] È ½ ^ = ^ % „ È 2 È ½ 6^a -204 C È -804 C) "
_ ` a b c d Ò
+, >
1 ¾ 3 È á μ \$ ð i ") " 44 C) » ^a 1 j " -204 C © k L 1 G H " -804 C © k L 2 G H Ò
2 ¾ á μ l m i ¼ n o p q / ^ % o r € " " s i ¼ á μ @ t u v s w ^ % o Ò
3 ¾ á μ ž ~ þ ´ ê x \$ y z Y: " © ´ { ž | d Æ Ò
4 ¾ } ^a œ ° ^ % o x ~ " • € • , ž ~ ¼ ½ f © S ¼ „ g O μ u v ^ % o Ò

[Lumi nex200 è é ú]

1. è é ø „ > 50uLD
 2. • • ... † > • ç MagPlex;
 3. ‡ • ç ° > 50^ /%;
 4. MFI Š > Medi an.

[Šč â ô]

1¾ž ~ þ 2# ū Š< á µê x \$ y z Y: Ú18-254CP .. < € Š< ŒE ° • MNÓ©Ž ž ~ .. * ¢] | µ
CŠA#ð ŕ ſ á < Š< .. 275ð ſ á < ÷ Š< %• 1 < •) ò
2¾á â ā (c' ā) > ' & á â ā { " á â ā ä å Ç 0.5mL .. / Y: • 6œ-10è \ .. —M~ ~ ™ Š Ú_ ` >
œP .. l i ; O40.0ng/mL ð Å ô 7Gä å á â ā ö EP .. GEP ð { " 300• L ö á â ä å Ç .. < ž # (Y
C i ä å ¢ 40.0ng/mL, 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL .. á â ä
å Ç (0ng/mL) E g O Ü Ü Ø ð O) ¥ @ Ar € ž .. C @ A * ž ~ | õ á â ä i Ç ð

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
ALDOC	40.0	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0	ng/mL

3¾ ^ %oì ÇA÷ ^ %oì ÇB> Detection A ÷ Detection BEž ~ þ * ~ § .. ©^ E « - • - ® .. 3ž - ° E
± E &" ØÇx² „ . ³ Ø« ~ þè ` 3 ^ %oå å ÇA E B 1:100 å å (< > 10• L ^ %oì ÇA/990• L ^ %oå å
ÇA) µè ¶ Å ä å þ. ~² , ¹ ° Ø' C@A#ØØ‡ ° » ¼(100• L/Ø) .. @½» ¼M' » ¼0.1-0.
2mLØ

4¾i ē ðñÇ> 580mL ē " { " 20mLðñÇÚ30æPä å z 600mLz ¾g Çi ; ò

+ , >

1¾â ã Õ ä å © Ž È ø E Ù Đ u v Ø



2¾áâã* « ~ þ15è\Ó» ¼ÒŒáâãžž~° CÒ
 3¾áâã¾^‰ì ÇA¾gÇ¾^‰ì ÇB¾gÇ*ž~†'õääåÇ» ¼.. äåç©ž¶~ð~çà~~åå
 µè¶â.._`œðo) ¥@Ar€õâRž*ž~•° ..â•°çýð*ÿ~#ðð°ðR»
 ¼..O°©äž~•°» ¼ðå-ú<] ^‰ì çam..°C©ä»^a 10•LP..3_`æfï;çëð
 4¾*éêbž~éíäåLõáâã¾^‰ì ÇA¾gÇ~‰ì ÇB¾gÇò
 5¾ðñçú30xþð<ríéí..*:†zY:..~..¶â..z.ríiXíæíuv» ¼ð
 6¾š<Œððèš<oç..ñðò» 6ð¾gç/ž~°E» 6Lðð=ž' oðð p° ðð pðx..
 3÷@Að#~ðððð; ð..æf@Ar€©âR..ððz|XÜçð*ž~..» 6ð

[áμ - ®]

1¾μÝÞ₂ ßš< œμàáâ `` ©ß' ž ~ œš< œ#Æ¢õ μãØáâ `` * ž ~ äž ~ þμèåæ. μõ
= žž ~ ° `` 2 çμèõ μø
2¾@Aþ' , ² % μÐé‰ší ; ðêí ; ©Eáâëì õí î ÓM `` ~ ðí ðR¹l n¹ @Aðqð ø ä
å ×ð₂ € åÐé‰ší ; LóËLô `` * ß μ -êõäåËí þð μäåð ~ PBSð
3¾õ# ^ μ©ÖÑEÝ | # ÷ μ| Ð `` üüuv² @AA¥l ž `` +, ç μø
4¾ž ~ øùÅÆÇ¼ôõÀÁÂ₂ ÈÄÄý] Ç=žnú^a üüøùšPöý" þý@Ar € Èð
5¾õ μOÃÄÈÉÊ½ `` Oœ... μ' ' f `` < > ÅÄ ¾ÃÄ×° ¾U MN `` # 3=ž E
^‰©l ø ð
6¾ûü [ÜËÈÀ Ü `` ö ÷ ÈÀ Ü `` =ž' OWμKã#ž ~ õ ^‰, ð ÷ , ð © »
`` f ©Ý ^‰l ð
7¾ûüž ~ | μ ``) MNL =žn' Ü ÆË žfþý@Ar € Èð

[g]

1¾2@AÙÓ' ØÓ{ " 200ulèééëÇ~ 3² " / E‡áÙ ýÊY: 10è\ " | / " ØÓ
 Ç¤" ^= ~ { gØ
 2¾{ > è ` öáâ Ø¾é‰ ã Ø¾ÙÜØÖöáâ Ø7Ø" ÝC{ " 100• L@—í ; õáâââÙ Š< âô2
 PØÜÜØ{ 100• LáââäåÇÚ Š< âô" , q/° P" 5Ø{ é‰ ã ÚËää/ õ ã P100•
 L" Ø{ 10ul• ç" ‡áÙ{ ÊBà" 374C‡áÙ ý: 1» M" š ö6O800rpm" 2-4mm"
 ! • ç² Ø
 3¾È• " 2è\ / " Ç¤" •) #õ a" " " ©~ ðñØ
 4¾' Ø{ ^‰ì ÇA¾g Ç100• LÚ« ~ þ » ¼P" ‡áÙBà" 374C‡áÙ ý: 1» M" š ö6
 O800rpm" 2-4mm" ! • ç² Ø
 5¾È• " 2è\ / " Ç¤" Ø~ 200• Lõðñçðñ" \$œ1-2è\ " ØÓ# Ç¤ØÈbðÙ3C
 ðq/° Cðñ/ "] È%I 75õðñéëÇ" 2‡áÙ%&E ' È" 2(çEØÓöÇ¤XÐ
 ðsLÓ) =óš• ðÙ* +I ¢Ø
 6¾ , • " Ø{ ^‰ì ÇB¾g ÇÚ« ~ þ » ¼P100• L" ‡áÙBà" 374C‡áÙ ý: 30è\ " š
 ö6O800rpm" 2-4mm" ! • ç² Ø
 7¾È• " 2è\ / " Ç¤" Ø~ 200• Lõðñçðñ" \$œ1-2è\ " ØÓ# Ç¤ØðÙ3C" Å
 -- 5Ø
 8¾ , • " Ø{ 1 Ç150• L" 2è\ " ž • • - . / " ^= È* O×Ø
 + , >
 1¾Š< âô> âô° C@A#ðÄö‡á< " 1 õ=1 • ØÙÈ>^ " i " " %9Ý i ÄB) " 3ôª C
 ž ~ Ø

2¾{ > @A gÐ* ž ~ ° CŽõ23 " _` Ö×Ø{ M+, ©Ä 4œK™.. 2 ā{ ª †áÙ³ Ð
 " O° ©5÷Ø± " ~ ~ 6š¶ÂØWa ' Š< { " ° " { LÓÐ° GØWq/° GØ{ MNN7O
 ° » Ú° 89¼E10è\ 3ÓP" < €: œ" 2nþý©—õ; ²: ī <MN" 1f =>op. %° Šõâ
 RŽ÷ÈbŽØO?‰ŠõâRŽ" • , ö6bØuv@AØ
 3¾: ī > O ! ā @" @AM* 2{ È" ÈBàö†áÙ6ª œÓ" 3_` Ç¤ @" ØÙ/ ' O1uv
 a g" ABMCQ' _` †áÙ-ª' D " —M' EFGHI 1õ: ī MN : ; Ø
 4¾Øñ> µèØñJ KÊÄ" E' CØñLÓÐ" QÄ2ØñCÍ X" ' Ø< €ž ~ óšØÙ* " * ELMž ~
 / Í ~ª NO@ALÓÐØ
 5¾< €@AYÓ ; Øª 60%.. • , ž ~ { ýþó ; PØ

[@A ®]

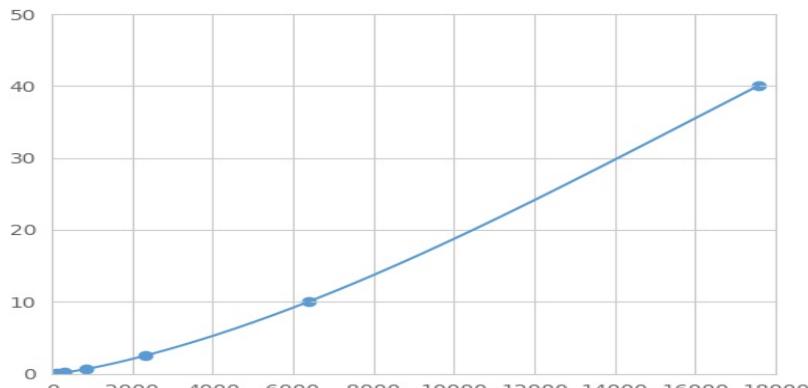
2ALDOC, øÖÝª • ž• • QR" ¼¢SÍ Tø" U• • Ðè' { " áâãÈáµ" ï DALDOCWV øª SÍ T
 øÈõ, ørW" [/ { " TMšføðALDOC, ø" E2 r WøTMšfø, øðØ/ " { " PEáXØY f" PE
 ÝZ@/ " . ~MFIŠÚMedian Fluorescence IntensityPØœ» ãÐðALDOCi ; - Nî Í Ø~ Luminexè
 éú‰¹ " 1° ãi ; Ø

[1°]

[áâã ÷ µMFIŠ&, ÜÜØMFIŠ/gžÚ\] žP" < ö6bØ" ^"] ï P\$Š¹° ð3áâãõi ;
 O_` áÚÈBx` áP" MFIŠOa` áÚÈBx` áP" bl áâëì ÚqðÅÓO" ŸcdÅÓ¹° ðR2Š
 + 1" 3R2Šefgª 1O PØ• , ž ~ hi ¼gëì j • uvèé" < curve expert 1.30" . ~ ãMFIŠ"
 úáâëì kI ï 1° õi ; " I 3äå" xDË~ áâšõi ; WMFIŠ¹° I áâëì õcdÅÓO" 2 áõ
 MFIŠm" ÅÓO" 1° I ãi ; " II 3äå" x" ^O ãõ@½i ; Ø

[n†x~]

O?oª 1° " O Í ; Oó " fMFIŠO" " • €bžM8U" áâãõMFIŠgOa` áÚxpP" áâ
 ãõi ; O_` áÚYpPØ—MO?ŠAr €õEøŽ" žÐýEõS r x~fJ BxŠØ• , ž ~ BxŠÚ
 sáâëì žðúª @A g<• õ©—Ú< gä¾ Çtu¾ðÙt u : ; <• P" áâëì õMFIŠn
 #ÈvØ#ýEðáâëì ¢Ewå" @AäðÄ. ~óÈð@Aûsáâëì Ø



(€• , f" ...†‡C) ^‰Š< œáâëì

[^‰õí î]

0.04-40ng/mL

[qÔ^ %oX]

sŠO20GÛÜ áÚ^áâääåÇP‰¹ ÕP\$Š{ , áâÈ#ß' Õï ; Ô

[ñvŽ]

µŠ<Œ~ª ^‰ALDOC'' l ^‰Wl í î yšPz ={ | a' Ô
 úª } . tu÷ µ+~õx¼'' ©=Žl Ç# î î Èî yšP{ | a' ^‰'' sµŠ<Œ =Žw l ^‰õl í šP { | a' Ô

[Ãi ;]

Ãi ; ~ á‰¹ Šö v• xCVQ(ÔCVÚ%P = SD/meanæ100
 €ÓÈ>] -€CŠ<Œßô¾D¾öŠ¹ Š µuv¹° ^‰'' • µV, %¹ 20
 C'' è'¹° ©—ï ; µõP\$Š÷SDŠÔ
 €NÈ> f] 3G©-€CõŠ<Œè'ßô¾D¾öŠ¹ Š µuv¹°‰¹''' G µž ~ -° Š<ŒÈb‰¹ 8C'' è'¹° ©—ï ; µõP\$Š÷SDŠÔ
 €ÓÈ> CV<10%
 €NÈ> CV<12%

[T¹ Ž]

l‰¹ Š<ŒE ^³Ó, í‰•, :;) '' ...Ž ô 2»ª 5%Ô
 Ô† » ¥Ð' fßŠ<Œ‡^þ / ^‰Šõop'' @AYõ‰Š<• ðO°) #° ý'' < l S@AYÓ: ; ¾;
 ; ÷: î <• ðl Cú—° @AŒ+uv g=t• ŽOÇÈÔ

[@A•Ó]

1¾@Aþáâã¾Š< ÷ µâôD
 2¾{ ÚáâãŒ µP100• L'' { • ç'' 374C‡áÙ ý• î 1» MD
 3¾• '' '' { ^‰ì ÇA100• L'' 374C‡áÙ ý• î 1» MD
 4¾• ðÙ3CD
 5¾{ ^‰ì ÇB100• L'' 374C š• î 30è\ D
 6¾• ðÙ3CD
 7¾{ î Ç150• L'' 2è\ / O×Ô

[Ý]

1¾úª m <• ÷' ùtu P' ©ŽB£" " ý£õ# # • uvXRõ-¹ Wèé'' µKā=Ž E°
 ¹ õP° tu-~Ô
 2¾q™õ@Ar €WŠ< ō Ž¾@Aäõî î g3÷@A‰Ši šî î '' * „ í âômèõáµô• Ô
 3¾©-€Cõ-° Kä=Žn • > È' '' < > ^‰X ¾œ• ; '' * Ÿ~Š<ŒÓŸ i uv@A g'' ž Ÿ
 " ± Ÿ i ÇgwåÔ
 4¾µŠ<Œ» i Š< í ð» i ž'' ©Ž¶~ l Ç½Æ" õKäÔç EF GHµŠ<Œõ@AÝ Èn¤. q
 òõ^‰r €Ô
 5¾E ÷: î LÓD_` 2Š< ¥! E§'' ðõ# Š< &" ð" ©3 ! @ •™šõx''' o Ú AE
 ïõ' 2þý‰Š©âRÔ

6¾^a ! « ō‡¬ÜÜØÐ=Žn •> ŠP” sONKm- “ ©nß@Ar €Æ¢ABopØ‡áÙEž ~
 M1 ö®°] I “ * Éýþ] I Ø
 7¾ú^a gä©LM¾ g±çëÜçf~ OxúÓ² Q =ŽþÿÜçr €õK™Ø@Ap * ³ Á’ OÝ
 i µšúýØ
 8¾E µ¼ö3÷ gð’ GLØÐð ØQ=Žþÿ©—ð@Ar €” #3O?ýó@Ar €ð=Èbž” @
 Að’ ° gQðÆF 9¼Ø
 9¾š< ÆE! ¶þ\$] L E F P ^ “ ú^a ¶, <• ÷ [@AY <• Èv” =ŽnÆ¢@Ar €WI ¶r €©°
 ýÈ©—€Cš< Æ€NÈ¹ œð Ø
 10¾µš< Æ W! ¢¶° —...š< ÆÈ©—Å— ^ %o—° » ÕšõKä B! ” #3©¼, ^ %or €©° ýð
 Ø
 11¾~^a ¼öš< ÆD, øð` ½ ¾KOÊÀ Ü” . ú^a ôÊÀ Ü#f] ðø • ¾QÀ• Á¾öøÅO
 [©—” #3• €z—) ¥Æš< Æ= ~^a] ¢ÝþÊÀ Üð ^ %o” ¾K• €) ©ûüž ~ š< Æ^ %oÈ
 À ÜØ
 12¾*² Á ãÐé%ošði ; ” Ëäö¹² @AR¹ ã ^ %oř ; ðA ð- ®=3 ! µÐé^ šñº k
 I š< Æ^ %oí ï Ø
 13¾Æš< Æ= Ž©—~^a ° ü@Aµà Ž©R¹ ðñÄ@A ãð ^ %o” Å[”] } ’ Æ, @A Ø
 14¾µ gÝ — —~^a 48Tš< ÆØ
 15¾Æš< Æ¢£| §ž ~ “ < 2l ~^a « —®ËABì ¢~ ç” • Ýþ2©B’ sK™ðÈÉáâ” È©È
 l AB—Í áAØ

[Ë ËÆÍ]

ËÉ	=Ž ‘	ÆÍ ÅÐ
áâëí Ë	áâãâô©NR	uvNRðáâãÑ; äå
] ÷ðñ©µè	µèð] ÷ðñ
	ç©ÄR	^ k N Çý
Ái ; ð	• çðñ©µè	%Ý i ÄBµè ðñ \$œ
	¶Â©µè] š< ©è	µè¶Â] š<
	Êbð~ ¾öý ßà	ž ~ { ýÄÖÔ ð ¾ž ~ ðöý ßà
	{ ©ÄR	^ k N Çý
	’ Ø{ ðš< ° ©ÄR	N Çý” ÄR{ ” š<
MFIŠô	: ï MN©NR) ¥µèð: ï MN
	: ï : ; ©NR	š< ÄPyzY:) ¥âRð: ï : ;
	PEá Xš ±	ðöš<
	PEá Xš äå ×©B	%9Ý i @A g
	k O×MNO×	EÝ i • , ðO×MNÓO×



μŠ	©NRÖ μ ÅO @A	NR μ Ž ~ μuv
	©NRÖ μ - V - ®Å-	U] NRÖ μ - V - ®Å-
	é %oš PE μ ĐÑ° ô	ž ~ μ Ž È b @A