

€• , f „ ...€† ‡ ^ %Š (LEI) < Ć• Ž•
 (• „ ‘ ‘ Lumi nex“ %Š ” • –)
 — ~ ™Š > œ•
 ž ~ Ÿ ĵ

ϕ £ ¤ ¥ | § ž ~ ¨ © ~ ª « ¬ - ® !

° ±

[2 3 1 ~]

μ• Ž• ¶ ~ · , ¸ ¨ • – 1 ° Ć¹ œ• » ¼½ » ¾½ ĀĀ¾½• , ĀĀĀ½• , ÅÆÇ¼ÈÉÊËÌ ™Š Ā
 ¨Í LEIÎ ° ĵ

[• Ž• ĀŃ]

• Ž ò ó	Ô°	• Ž ò ó	Ô°
96ÖÖ×Ø€ÙÚ	1	96ÖÖÛÜ	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ā	1â 20mL
• ã	1	ä å æ ç Ā	1â 20mL
< Ćè ĀĀ	1â 120éL	< Ćè á ĀĀ	1â 12mL
< Ćè ĀB×PE-SAU	1â 120éL	< Ćè á ĀB	1â 12mL
ê Ā	1â 10mL	ë ì í Ā × 30â Ú	1â 20mL
ž ~ Ÿ ĵ	1		

[î ï ð ñ ò ó • Ž]

1½ Lumi nex MAGPIX ò ~ Lumi nex 100 ò ~ Lumi nex
 200 ò ~ È Bio-Rad ò , Bio-Pl ex ò ä å ö × ÷ ø ù ž ~ ú û ú² ü , ý þ ÿ ÿ < Þ Ú
 2½ " È ‘ ° Ā ù ó
 3½ à á ß ñ EP .
 4½ È Š
 5½ •
 6½ ì Ā ñ Ñ ù
 7½ 0.01mol /L × È 1â Ú æ ç (PBS) ~ pH=7.0-7.2
 8½ ù
 9½ † Ý Ö ù

[• Ž• ñ ó ³]

1½ ñ • Ž • > ! • Ž " # • Ž \$ ¥ % Ç ! & ' İ () * + , • Ž • - (. / O Ý Þ ß ½ < Æ è Ä Å
 ½ < Æ è Ä ß 1 ó 6 Ö Ö ' ª -2020 É 3 • Ž (4ª 420' ð ~ İ
 2½ ž ~ - ñ • Ž • > 53 • Ž 6 î # 7 • Ž \$ ¥ % ! & ñ 8 9 ' İ
) * >
 • Ž • Ð † Ý : ; < = " # > ? î @ ; ä Å ž ~ ß ž ~ - ñ 53 • Ž • ÷ ø C D A > ? - 1 E F Ð ž ~ G H İ I
 B J ß K L 1 • Š Ç ñ Ý % M P " ' N ß Ð ! ħ ä O P ' Q R 1 ñ İ

[ÝµñSTU']

» ¼ > O + Tª » ¼ ä Í ñ V » Ý µ C W 8 42æ K È 42 C J X " Y - 1,000 ä g • 20 ä Z " [Ç ¼ \ ; " O Ç ¼ 4ª -2020 È -8020' "] ^ _ ` a b İ
 » ¾ > ~ E D T A È c d e M , f Ž S T Ý µ " ý O Ý µ C S T - ñ 30 ä Z Ðª 2-820 1,000 ä g • 15 ä Z " [Ç ¼ \ ; < Æ " È O Ç ¼ 4ª -2020 È -8020' "] ^ _ ` a b İ
 • , Å Æ Ç ¼ È É Ê ™ š Ý µ > (1,000 ä g • 20 ä Z " [Ç ¼ \ ; < Æ " È O Ç ¼ 4ª -2020 È -8020' "] ^ _ ` a b İ
) * >
 1½ 1 Ç Ý µ " î g ' " 420' æª 1 h " -2020 © i J 1 E F " -8020 © i J 2 E F İ
 2½ Ý µ j k è » l m n o - < Æ p q " % r è » Ý µ © s t u r v < Æ İ
 3½ Ý µ ž ~ ú ´ æ w " x y W 8 " © ´ z ü ž { b Ä İ
 4½ |ª } ° < Æ Ô ~ " • € • , ž ~ » ¼ f © Q » ¾ e M µ t u < Æ İ

[Lumi nex200 ä å ö]

1. ä å æ „ > 50 u L B
2. ' ' ... t > • ã M a g P l e x ;
3. ‡ • ã ° > 50 ^ / % ;
4. M F I Š > M e d i a n .

[• Ž Þ ð]

1½ ž ~ ú O ! ñ • Ž Ý µ æ w " x y W 8 × 18-2520 Ú " < q Æ • Ž • C ° • K L Ð © Ž ž ~ " (Ç [j µ A • ? ! î ñ † Ý : • Ž " ý O 53 ñ † Ý : ó • Ž # • 1 : • ' İ
 2½ Ý Þ ß (a ' ß) > ' \$ Ý Þ ß z " Ý Þ ß à á Ä 0.5 m L " " ý - W 8 • 4 } - 10 ä Z " - K ~ ~ ™ š x] ^ >
 æ Ú " È è 9 M 1000.0 p g / m L Þ ð 7 E à á Ý Þ ß ñ E P " ' E E P Í z " 300 • L ñ Ý Þ ß à á Ä " < ž ! & Ý A j à á Ç 1000.0 p g / m L , 250.0 p g / m L , 62.5 p g / m L , 15.62 p g / m L , 3.91 p g / m L , 0.98 p g / m L , 0.24 p g / m L " Ý Þ ß à á Ä (0 p g / m L) E æ e M Ø € Ö İ M ' ¥ > ? p q " ' ' A > ? (ž ~ | ñ Ý Þ ß è Ä İ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
LEI	1000.0	250.0	62.5	15.62	3.91	0.98	0	pg/mL

3½ < Æ è Ä Å ó < Æ è Ä ß > D e t e c t i o n A ó D e t e c t i o n B C ž ~ ú (~ Š " ©ª È « - • - ® " 1 ž ~ ° C ± È \$ " ñ Ä æ º „ , ³ İ « ~ ú ä ´ 1 < Æ à á Ä Ä È B 1:100 à á (< > 10 • L < Æ è Ä Å / 990 • L < Æ à á Ä Å) " µ ä ¶ Á " à á ú . ~ º , ¹ ° ý ñ ' A > ? ! î ñ ‡ » ^ (100 • L / Ö) " > ¼ » ^ K ´ » ^ 0.1-0.2 m L İ
 4½ è ì í Ä > 580 m L È Š z " 20 m L İ í Ä × 30 ä Ú à á y 600 m L y ½ e Ä è 9 İ
) * >
 1½ Ý Þ ß ñ à á © Ž E æ C Ö İ t u İ

2½ÝÐΒ (ª « ~ ú15ä ZÐ» ^ Ĩ ŒÝÐΒ¾Žž ~ ° AĪ

3½ÝÐΒ½< ŒèÄÄ½eÄ½< ŒèÄB½eÄ (ž ~ È´ ñàáÄ» ^ ñ àáÄ@Žŕ Ĩ Ĩ Äž ~ ~ ÄÄ
 māŕĀ"] ^> œĪ M' Ÿ>?pqñÐP, (ž ~ ´ ° ~ ~ ý Þ´ ° ÄùĪ (Ý~! î ñ° ĀP»
 ^ ~ . ° ©Äž ~ ´ ° » ^ ñÄ–x< [< ŒèÄAK" ° A©Äœª 10• LÚ"] ^ ÄŒè9ÆÇĪ

4½(ÈÉ` ž ~ ÈÈàáJ ñÝÐΒ½< ŒèÄÄ½eÄ < ŒèÄB½eÄĪ

5½i í Äx30xÚĪ < pl̄ âj " (, 8Ī yW8" ~ ~ ŕĀ" y, pl̄ GVèÄĪ tu» ^ Ĩ

6½• Ž• Ī Ī ä• ŽM Ä" ÐŇĪ » 4Œ½eÄ–ž ~ " C» 4J ÒĪ ; Ž%MÓÔ N° ÇÈ NÖÖ"
 1 ó>?Ī ! ~ xØÛÔ9Ç" ÄŒ>?pq©PP" ÚyGVÛÆĪ (ž ~ . ~ » 4Ī

[Ÿµ- ®]

1½µÛŸ¾Þ• Ž• µBàá" ©Þ%ž ~ Œ• Ž• ! ÄŒñ māxàá" (ž ~ äž ~ úmäää, µñ
 ; Žž ~ ° ~ ² æµçñ µĪ

2½>?ú´ , ² Œ µĪ èŒšè9Ī éè9©CÝPèèñĪ í ÐK" ~ ŇĪ Ĩ P¹ Éð¹ >?ñõñ Bā
 á ŐĪ < q BĪ èŒšè9J òÈJ ó" (Þ µÞ–éñàáÈèōĪ māáĪ ~ ÞBSĪ

3½ō! < µ©ōĪ CŸ Ĩ ! ÷ µ{Ī" ÷øtu² >??ŸÉ , " ý) *æ µĪ

4½ž ~ øùÄÄÄ^ ðñž ÄÄ¾È• , ú[Ä; ŽĪ úª úüøùšNňý" Þÿ>?pq ÇĪ

5½ō µM• , ÄÆÇ¼" %MŒ... µ' %d " < > • , ~ ½• , Ő° ½S KL " ! 1; Ž C
 < Œ©j ñ Ĩ Ī

6½ûü Y...€ÈÉž ...€" ö ó Éž ...€"; Ž%MUµĪ B! ž ~ ñ< Œ, xó , x© »
 " f©Û< Œj Ī

7½÷øž ~ Ĩ µ" ' KLJ ; ŽĪ %...€ ÄÈ , fÞÿ>?pq ÇĪ

[e]

1½O>?Őñ' ŐÐz " 200ul ä å æ ç Ä ~ 1² " - C†ÝÖ ùÇW8 10äZ" { - " ' ŐÐ
 Äx" \; ~ª z eĪ

2½z > ä´ òÝÐŐ½èŒ BŐ½Ø€ŐĪ òÝÐŐ7Ő" ÝAz" 100• L©–è9ñÝÐΒx • ŽPð2
 ÚĪ Ø€Őz 100• LÝÐΒàáÄx • ŽPð" o- ° Ú" 3Őz èŒ BxÈàá–ñ BÚ100•
 L" ' Őz 10ul • ä" †ÝÖz ÇÛÛ" 372C†ÝÖ ù8Ī 1œK" š ò4M800rpm" 2-4mm"
 ! • ā² Ī

3½Ç• " 2äZ - " Äx" • ' #ñ "ª " ' " ©~ Ĩ Ĩ Ī

4½' Őz < ŒèÄÄ½eÄ100• Lx« ~ ú» ^ Ú" †ÝÖÛÛ" 372C†ÝÖ ù8Ī 1œK" š ò4
 M800rpm" 2-4mm" ! • ā² Ī

5½Ç• " 2äZ - " Äx" ' Ő~ 200• LñĪ í ÄĪ í " \$œ1-2äZ" " ŐÐ! ÄxĪ É` Ĩ Ő3A
 Ī o- ° AĪ í - " [È%j 53ñĪ í æçÄ" Ő†ÝÖ%&C ' Ç" O(æCŐÐñÄxVĪ ' Ī
 Ī r J Ő) ; Ĩ š• Ĩ Ő* +GŒĪ

6½ , • " ' Őz < ŒèÄB½eÄx« ~ ú» ^ Ú100• L" †ÝÖÛÛ" 372C†ÝÖ ù830äZ" š
 ò4M800rpm" 2-4mm" ! • ā² Ī

7½Ç• " 2äZ - " Äx" ' Ő~ 200• LñĪ í ÄĪ í " \$œ1-2äZ" " ŐÐ! ÄxĪ Ĩ Ő3A" Ä
 – 5Ī

8½ , • " ' Őz èÄ150• L" 2äZ" ž´´ - . / " \; Ç* ŐŐĪ
) * >

1½• ŽPð> Þð° A>?! î Äñ†Ý: " ÈÈñ; 1' ŐŐÇ<ª " g " #7Ý Ĩ Ä@' " 1ðª A
 ž ~ Ī

2½z > >? eÍ (ž ~ ° A, ñ23 [^ ÖÖİ z K) * @Ã 4æI ™ O Bzª †ÝÖ³ Ī
 ° @5óÖ± ~ ~ 6š¶ÁĪ U_´ • Žz" ° " z JÒÍ ° EÖUo- ° EÖz KLL7.
 ° æx° 89^ C10äZ1ÐÚ" < q: } " OI pÿ@—ñ; ² 8Í <KL" 1f =>mn, Œ° ŠñP
 P, óÉ` „ Ī M?ŒŠñpP, " • , ò4` Ötu>?Ī
 3½8Í > M ! B @" >?K(OzÇ" ÈÜÜñ†ÝÖ4ª • Ð" 1] ^Äæ @" Ī Ö- ´. /tu
 a e" ABKCO´] ^†ÝÖ-ª ' D " —K´ EFGHI 1ñ8Í KL 89Ī
 4½ì í > µäì í JKÉĀ" C' Aì í JÒÍ " OĀOì í ÄGV" ' Ī < qž ~ Ī šì Ö* " (CLMž ~
 - Ī ~ª NO>?JÒÍ Ī
 5½< q>?WÐ 9óª 60% " • , ž ~ z ùùò 9 PĪ

[>? ®]

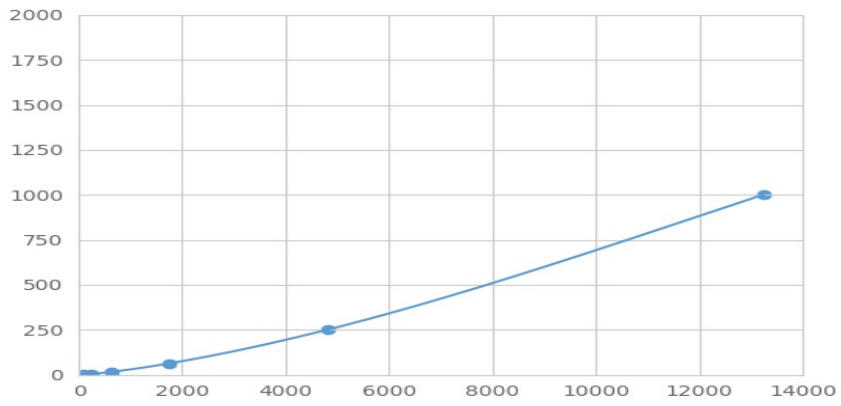
OLEI, æöÙª • „ ' ' QR" ^ çSĒTæ" U' ' Í ä´ z" ÝPBÈÝµ" ÉÍ LEIUUVªª SĒTæÇ
 ñ, æpW" Y- z" ™šdøñLEI, æ" CO pWñ™šdø, æì Ö- " z" PEÝXñY d" PEÛZ@
 - " • ~ MFIŠ×Median Fluorescence IntensityÚñ} æ BÍ ñLEIë9- NEĪ Ī ~ Luminexä å öŒ¹
 " 1° Bë9Ī

[1°]

[ÝPBó µMFIŠ&, Ø€ÖMFIŠ- ež x\] ž Ú" < ò4` Ö" ^´ [ÉP" Š¹° Ī 1ÝPBñë9
 M_` ÝxĒPÖ` ÝÚ" MFIŠMa` ÝxĒPÖ` ÝÚ" bj ÝPëëxoñÄÖÖ´ ÝcdÄÖ¹° ñR2Š
 +¹" 1R2Šefgª 1MÿÚĪ • , ž ~ hi ^ eëëj • tuää" < curve expert 1.30" • ~ BMFIŠ"
 úÝPëëkj Ē´ ñë9" Ī 1ää ÖBĒ~ ÝPšñë9UMFIŠ¹° j ÝPëëñcdÄÖÖ" O Bñ
 MFIŠm" ÄÖÖ" 1° j Bë9" Ī Ī 1ää Ö" \M Bñ>¼ë9Ī

[ntÖ~]

M?oª 1° " . ë9MĪ ° fMFIŠM% ° " • €bžK6S~ ÝPBñMFIŠeMa` ÝxXpÚ" ÝP
 Bñë9M_` ÝxYpÚĪ —KM?• ?pqñEq, " ž Í úĒñQ r Ö~fJPÖŠĪ • , ž ~ PÖŠ÷
 sÝPëëžĪ úª >? e: • ñ@—x< eã½ Ätu½ì Ötu 89: • Ú" ÝPëëñMFIŠĪ
 ! ÇvĪ ! úĒñÝPëëçfwä" >?ãĪ Ā. ~Ī Ēñ>?÷sÝPëëĪ



(€• , f „ ...€†‡ ^ %Š) < Œ• Ž• ÝPëë

[< Œì í]

0.98-1000pg/mL.

[oó< Œx]

r ŠM20EØ€ βx\ÝPβàáÄÚŒ¹ ñP" Šz ÝPÇ! P´ñë9İ

[öv„]

μ• Ž• ~ª < ŒLEI¨ È< ŒUEÉÊËyšNz = { | _ ´ İ
úª } , tuó μ+~ñx^¨ ©; ŽGÇ! ÈÌ ÈËyšN { | _ ´ < Œ¨ %r μ• Ž• ; ŽU È<
ŒñÉÉšN { | _ ´ İ

[Âg9]

Âg9~ βŒ¹ Šñ v• ÔCVQ&İ CVx%Ú = SD/meanâ 100
€ĐÇ> [-€A• Ž• Pó½Í ½ðŠ¹ Š μtu¹ ° < Œ¨ ' • μV, Œ¹ 20
A¨ ä´¹ ° ©-ë9 μñP" ŠóSDŠİ
€LÇ> f [3E ©-€Añ• Ž• ä´ Pó½Í ½ðŠ¹ Š μtu¹ ° Œ¹¨ ' E μž~ - ° • Ž• É` Œ
¹ 8A¨ ä´¹ ° ©-ë9 μñP" ŠóSDŠİ
€ĐÇ> CV<10%
€LÇ> CV<12%

[R¹„]

ÈŒ¹¨ • Ž• C ³ Đ„ î #• , 89'¨¨¨¨¨ ó Oœª 5%İ
M†œ¥İ %dP• Ž• †^ ú- < ŒŠñmn¨ >?Wñ%Š: • î . ° ' #° ý¨ < ÉQ>?WĐ89½
9ó8Í : • İ ÉAú-° >?Œ+tu e; †• ŽMÆÇİ

[>?• Ò]

1½>? úÝPβ½• Žó μPðB
2½z xÝPβÈ μÚ100• L¨ z • ä¨ 372Ç†ÝÖ ù• Í 1œKB
3½•¨¨¨¨¨ z < ŒèÄA100• L¨ 372Ç†ÝÖ ù• Í 1œKB
4½• ì Ö3AB
5½z < ŒèÄB100• L¨ 372C š• Í 30ä Z B
6½• ì Ö3AB
7½z êÄ150• L¨ 2ä Z - OÖİ

[ÿ]

1½úª k : • ó' ùtu P' ©ŽP£"¨¨ ù£ñ! ! • tuVRñ-¹ Uäâ¨ μI β; Ž C°
¹ ñN° tu~ İ
2½o™ñ>?pqU• Žñ „ ½>?añÈÌ e1ó>?%ŠgšÈÌ¨¨ („ î PðμçñÝμð• İ
3½©-€Añ-° I β; ŽI • > Ç´¨¨ < > < Œx½œ• 9¨ (Ý~• Ž• ĐÝ ĩ tu>? e¨ žÝ
Š±ÿ ĩ çewäİ
4½μ• Ž• » ĩ • Žî ĩ » ĩ ž¨¨ ©Ž¶~Éç^ Å" ñI Bİ ¾ EFGHμ• Ž• ñ>?ÿ ÈI ¨, o
ññ< Œpqİ
5½C ó8Í J ÒI] ^O• Ž¥ ĩ CŞ¨ İ İ! • Ž\$¨ ĩ¨¨ ©1 ! @ ' ™š ÖÖ¨ %M...€ Ā
†ñ' OpÿŒŠ©PPI

6½ª «ñ†–ÖÖŎÍ ; ŽI • > šNˆˆ r MNKk- ˆ ˆ ©I P>?pqÅϕABmnĪ †ÝÖCžˆ
 K1ö®ˆ ° [j ˆ ˆ (Èúú[j Ī
 7½úª eã©LM½ e±ÆÈÛÆfˆ ˆ Ööò² ˆ ˆ ; ŽpÿÛÆpqñĪ ™Ī >?ú(³•´Oÿ
 ĩ ýμ• öùĪ
 8½C μˆ ð1ó eñ' EJÒĪ ñ øO; Žpÿ©–ñ>?pqˆ! 1M?úò>?pqñ; É` „ ˆ >
 ?ñ' ° eOĪ ĀEF9ˆ Ī
 9½• Ž• Cj ¶ú" ÈJEFN< ˆ ˆ • úª ¶ˆ : • ó[>?W: • Çvˆ ; ŽI Åϕ>?pqUj ¶pq©°
 ýÈ©–€A• Ž• €LÇ¹ } ñ Ī
 10½μ• Ž• UÉϕ¶° –...• Ž• È©–Ä–< Æ–° » ñšñĪ BpPĪ ˆ ˆ ! 1©¼, < Æpq©° ýñ
 Ī
 11½ˆª ˆ ˆ ð• Ž• Íˆ , xñ^½ ¾KMÉˆ ...€ˆ ˆ • úª ðÉˆ ...€! f[ñˆ • ½QÀ• Á½ÓøÄO
 [©–ˆ ˆ ! 1• €z–' ¥Æ• Ž• ; ˆª ÉϕÛÝÉˆ ...€ñ< Æˆ ¾K• €) ©÷øžˆ • Ž• < ÆÉ
 ˆ ...€Ī
 12½(² Ā BÍ èÆšñë9ˆ Èãò¹ ² >?P¹ B< Æë9Ī Ā ñ- ©; 1 ! μĪ è< šĪ ° ĩ
 j • Ž• < ÆĪ í Ī
 13½Æ• Ž• ; Ž©–ˆª ° ü>?μB „ ©P¹ ñðÄ>? Bñ< Æˆ Ā< ˆ | %Æ, >? Ī
 14½μ eÿ – –ˆª 48T• Ž• Ī
 15½Æ• Ž• ϕEĪ Sžˆ ˆ ˆ < OÉˆª « –- ©ÈABÉϕˆ Çˆ • ÜÝO©P%rĪ ™ñÈÉàáˆ È©È
 Ī AB–Í áAĪ

[ÈÉĀĪ]

ÈÉ	; Ž %	ĀĪ ÄĐ
ÝPëëÇ	ÝPBPð©NP	t uNPñÝPBNĪ9àá
	[óĪ í ©μä	μäñ [óĪ í
	Ä©ĀP	< k N Äù
Āg9ó	• āĪ í ©μä	#Ý ĩ Ā@μä Ī í \$œ
	¶Ā©μä [• Ž©ç	μä¶Ā [• Ž
	É` ðˆ ½Ñù ÛÛ	žˆ z ùĀÓŎĪ ñ ½žˆ Ī ñÑù ÛÛ
	z ©ĀP	< k N Äù
MFĪŠó	' Ŏzñ• Ž° ©ĀP	N Äùˆ ĀPzˆ • Ž
	8Ī KL©NP	' ¥μçñ8Ī KL
	8Ī 89©NP	• ŽĀPxyW8ý' ¥Ppñ8 Ī 89
	PEÝXš±	ÓŎ• Ž
	PEÝXšàá Ŏ©P	#7Ý ĩ >? e
	Ī j OŎKLOŎ	CÝ ĩ • , ñOŎKLEĐOŎ

μŠ	©NPñ μ ÄÖ	NP μ ž ~ μ tu >?
	©NPñ μ+T - ®Ä-	S[NPñ μ+T - ®Ä-
	èÆš NC μí î ° ó	ž ~ μ É ` >?