

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

☎ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯

° ±

[2 3 4 5]

μ Š < Œ ¶ ~ • , 1 ° - » ¼ % » œ • ½ ¾ ĵ ½ Å ĵ Á Ã Ä Å ĵ Ä Å Æ Ç È ĵ Ä Å É Ê Ë ¾ ĺ Í Î Ï Ð ™ Š È ¤
 Ñ Ò Ó Ô Õ

[Š < Œ Ô Õ]

Š < Œ x	Ø¼	Š < Œ x	Ø¼
96 Û Ü Ů Ű Ų ß	1	96 Û Ü à á	4
â ã ä	2	â ã ä å ... È	1æ20mL
• ç	1	è é ê ë È	1æ20mL
^ % ï È A	1æ120íL	^ % ã ... È A	1æ12mL
^ % ï È B Ů PE-SAB	1æ120íL	^ % ã ... È B	1æ12mL
î Ë	1æ10mL	ï ð ñ È Ů 30æß	1æ20mL
ž ~ Ÿ ĵ	1		

[ò ó ô õ ö ÷ Š <]

- 1 ĵ Lumi nex MAGPIX ™ Lumi nex 100 ũ ™ Lumi nex 200 ũ ™ Ī Bio-Rad ™, Bio-Pl ex ™ è é ú Ů Ű Ų ų ŷ ž ~ þ ÿ ð² , ó ^ ā ß
- 2 ĵ ' Ī • ¼ È ý ÷
- 3 ĵ å ... ä õ EP .
- 4 ĵ Ī " "
- 5 ĵ •
- 6 ĵ † ð È õ Ö ý
- 7 ĵ 0.01mol / L Ů 1æß è è (PBS) ™ pH=7.0-7.2
- 8 ĵ ý
- 9 ĵ â Ů ý

[Š < Œ Õ ÷ ! ³]

1. Š< &' Š< (â) Ě%* + Ó, - . " / OŠ< Ě1, 234â ä ä ě ^ %î ĚA
 ě ^ %î ĚB5÷96ÛÛ+ a -206C" Í 7Š< , 8^a 46C+ ô ~ Ó
2. ž ~ 1 õŠ< Ě> 97Š< : ò' ; Š< (â) %* õ< = + Ó
- . >
Š< ĚÔ â > ? @A " ' BCòD?è Ež ~ Fž ~ 1 õ97Š< ĚüüGHEBC11I J Ôž ~ KLÓM
äN³ OP5Ě" Ěõâ) Qã " +R³ Ô% ÀèST+UV» õÓ

[âµõWXY+ _]

½¾> 4 / X^a ½¾è ÑõZ ½âµG[< † 82\OÌ 46CN] " ^ 11,000æg • 20è _ " ` Ě¾a? "
 4Ě¾8^a -206CÌ -806C+ " bcdefgÓ
½Å> ~ EDTAÌ h, i Qj k< WXâµ" 4âµGWX1 õ30è_Ô^a 2-86C 1,000æg • 15è _ " ` Ě¾
 a? ^ %" Ì 4Ě¾8^a -206CÌ -806C+ " bcdefgÓ
ÄÄĚĚ¾Ì Í Î™šâµ> , 1,000æg • 20è _ " ` Ě¾a? ^ %" Ì 4Ě¾8^a -206CÌ -806C+ "
 bcdefgÓ
- . >

1. 5Ěâµ&òI \$+ " 46C+ \^a 1m" -206C@nN1I J " -806C@nN2I J Ó
2. âµopì ½qrst1 ^ %uv" ' wì ½âµ@xyzw{ ^ %Ó
3. âµž ~ p' ê | &} ~ [< " ©' • ž €gÇÓ
4. • ^a æ¼ ^ %Ø, " f, ...† ž ~ ½¾† ©U½Äi Q µyz ^ %Ó

[Lumi nex200 è é ú]

- 1. è é æ ^ > 50uLF
- 2. • • %Š> • Ç MagPlex;
- 3. < • Ç ¼> 50Ě/• ;
- 4. MFI Ž> Median.

[Š< ä ô]

1. ž ~ p4% õŠ< âµê | &} ~ [< Û18-256Cß" • v • Š< ĚG° ' OPÔ©' ž ~ " , Ç` oµ
 ĚŠC%òõ â > Š< " 497õ â > ÷ Š< ' " » > " + Ó
2. â ä ä (f • ä) > - (â ä ä • -â ä ä ä ...Ě0.5mL" ~ 1 [<™ 8œš 10è _ " > Oœœ • ž ŪbcŸ
 B" Í i = Q500.0pg/mLÓã ô 7I â ...â ä ä õEP " -I EP Ñ• -300j Lõ â ä ä ä ...Ě" • Ç%* Ě
 Ě æ ¥ â ...j 500.0pg/mL, 125.0pg/mL, 31.25pg/mL, 7.81pg/mL, 1.95pg/mL, 0.49pg/mL, 0.12pg/mL" â ä
 ä ä ...Ě (0pg/mL)Š" i QÜÝÛÓQ+ ©BCuv ! Ž" -EBC, ž ~ ^a õ ä ä ä Ì Ě Ó

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TRH	500.0	125.0	31.25	7.81	1.95	0.49	0	pg/mL

3. ě ^ %î ĚA ÷ ^ %î ĚB> Detection A ÷ Detection BĞž ~ p, ~ « - - @Ì " ° • ±² " 5ž³´G
 µÌ (~ õĚ æ ¶ ^ O • Ó« ~ pè , 5 ^ %â ...ĚAÌ B 1:100â ... (• > 10j L ^ %î ĚA/990j L ^ %â ...
 ĚA)" 1 è ° Ą" â ...p» , ² ¼½¾ õ - EBC%òõ< ¼ ě ° (100j L/Û)" BÄ ě ° O' ě ° 0.1-0.
 2mLÓ

4. ě i õñĚ > 580mL Ī " • -20mLõñĚÛ30æBâ ...~ 600mL~ Ái Ěi = Ó
- . >
1. â ä ä õ ä ...©' Š" GÚÑyz Ó

2 ě ā ā ä, ª « ~ p15è_Ô ě ° Ó • ā ā ā Ā' ž ~ ° E Ó
3 ě ā ā ä ě ^ %õ Ě Ā Ā ĩ Ě ě ^ %õ Ě Ē Ā ĩ Ě, ž ~ ĩ ' õ ā ... Ě ě ° " ā ... Ě ©' ° ~ Ó Ě Ā œ œ Ā Ā
1 è ° Ā " bc Ÿ Ó Q + © BC uv õ ā T Ž, ž ~ • ¼ " ā • ¼ Ě ý Ó, E, % ð õ ¼ Ā T ě
° " 2 ¼ © Ç ž ~ • ¼ ě ° õ Ě - Ů • " ^ %õ Ě Ā O " ° E © Ç \ ª 10; LB " 5 bc Ě | ĩ = Ě Ě Ó
4 ě, ĩ ĩ e ž ~ ĩ ĩ ā ... N õ ā ā ä ě ^ %õ Ě Ā Ā ĩ Ě ě ^ %õ Ě Ē Ā ĩ Ě Ó
5 ě ð ñ Ě Ů 30 x B Ñ • u Dé o " , ¼ < Ñ ~ [< " œ œ ° Ā " ~ O u Đ K Z ĩ Ç ò y z ě ° Ó
6 ě Š < Ā Ē Ó è Š < Q Ě " Ō Ō ð ě 8 | Ā ĩ Ě 1 ž ~ " G ě 8 N Ō Ñ ? ' ' Q x Ø R ¼ Ě ĩ R Ů Ů " 5 ÷ BC Ñ % ~ Ů Ů Ÿ Ø = Ě " Ě | BC uv © ā T " P ~ K Z B Ě Ó, ž ~ à ě 8 Ó

[âµ±²]

1 ě µ á â Ā ā Š < Ā µ ä ā æ " © ā ' ž ~ • Š < Ā % Ě | õ µ ç Ů ā æ " , ž ~ è ž ~ p 1 è é ê Ó µ õ
? ' ž ~ ¼ " ² è ĩ ĩ õ µ Ó
2 ě BC p ' ¼ ² %õ µ Ē ĩ %õ Š ĩ = Ó ĩ ĩ = © G ā ā ĩ ð õ ñ ð Ō O " ~ Ō ó ō T » ĩ õ » BC ō t õ ä ā
... x Ø Ó • v ä Ē ĩ %õ Š ĩ = N ÷ ĩ N ø " , ā µ — ĩ õ ā ... ĩ ĩ ù Ó µ ā ... ð ~ PBS Ó
3 ě ú % ^ µ © ù ð G Ÿ ĩ % Ů µ Ě Ē " Ů Ů y z ² BCC © ĩ ! Ž " - . è µ Ó
4 ě ž ~ ý p Ā Ç Ě ° õ õ Ā Ā Ā Ā ĩ Ā Ā Ÿ ` Ě ? ' q Ÿ ª ý p š R õ — BC uv Ě Ó
5 ě ú µ Q Ā Ā Ě Ě Ě ¾ " ' Q • %õ µ • ' „ " • > Ā Ā, ě Ā Ā Ø ¼ ě W OP " % 5 ? ' G
^ %õ © õ õ Ó
6 ě ^ Ÿ ĩ ĩ Ā Ÿ " Ů ÷ ĩ Ā Ÿ " ? ' ' Q Y µ M ä % ž ~ õ ^ %õ ĵ x ÷ ĵ x © ě
" ‡ © P ^ %õ Ó
7 ě Ů Ů ž ~ ª µ " + OPN ? ' q ' Ÿ Ç ĩ Ž ‡ BC uv Ě Ó

[i]

1 ě Ů Ō - ĩ Ů Ñ • - 200 ĩ L è é é è ĩ Ě y z ² Ó G • - Ě G [< ® • ž Ů 10 è _ Ó - • Ů Ō Ě x " a ?
~ ª • ĩ Ó
2 ě T » ā ... ā ā ä ě Ů Ÿ ä õ Ů Ō ā õ ĩ Ů ĩ Q ā ā ā = " ĩ ĩ Ů ĩ Q Ů Ÿ Ó è ě • - 50; L ā ... õ ā ā
ā Ů ' ; Š < ° õ 2 B ě Ů Ÿ ä O — ĩ õ Ů Ñ " - Ů • - 10; L • ç " ^ 1 ² ° ! õ • ç Ó ^ 1 "
a - Ů Ñ • - 50; L ^ %õ Š < Ā Ó ~ Ě ~ " ĩ è à ~ á Ó G 376 cõ ý Ě 5800 rpm õ # = \$ Ñ 60 è _ " %
Q2-4mm " 5 bc • ç ¶ ĩ Ó
3 ě 4 Ů † G • Ě • 2 min " & - Ů õ Ě x Ó - Ů • - 200 ĩ L 1 æ ð ñ Ě " ™ 81-2 è _ " ' • ¾ & % Ů Ñ 9
7 õ Ě x " (ð 3 E Ó t 1 ° E ð ñ 1 ") N õ ĩ * + & 9 7 õ ð ñ è è Ě Ó, ĩ N Ō ? 5) N • Ů ó ž ¾
ð - . / z Ó ĩ N Ō Ñ ĩ ž • ç Ó
4 ě ` ® • " - Ů • - 100; L ^ %õ Š < B Ā ĩ Ě " ~ Ě ~ " ĩ è à ~ á " GO # 800 rpm " % 2-4mm õ ý Ě 37
6 c \$ Ñ 30 mi n Ó
5 ě 4 Ů † G • Ě 2 min " & - Ů õ Ě x Ó - Ů • - 200 ĩ L 1 æ ð ñ Ě " ™ 81-2 è _ Ó • 3 % 1 " < (ð ñ 3
E Ó
6 ě ` ® • " - Ů • - 100; L ĩ Ě " 2 è _ " ž • ç 23 " ^ 1 ¶ z - ý 4 Ø Ó
- . >
1 ě Š < ā õ > ā õ ° EBC % ð Ç õ ā > " ĩ ĩ õ ? 5 • Ů Ů Ě @ ® " ĩ \$ " ' ; Ÿ ĩ Ç D + " 5 õ ® E
ž ~ Ó
2 ě • > BC ĩ Ñ, ž ~ ° E Ž õ 67 " bc Ů Ů Ó • O - . © Ç 8 M ™ " 4 ä • ª ā Ů • Ó
" 2 ¼ © 9 ÷ Ů µ " œ œ : ž ° Ā Ó Y d ' Š < • — ° " • N Ō Ñ " ° ĩ Ů Ÿ t 1 ° ĩ Ů • OPP; 2
¼ \ Ů ° < = ° G 10 è _ 5 Ō B " • v > œ " 4 q © > õ ? ² < Ñ @ OP " 5 ‡ A B r s O %õ ¼ Ž õ ā

TŽ ÷ Í e Ž Ó Q C % Ž ð ã T Ž " ... t ö 8 e Û y z B C Ó
 3 ĺ < Ñ > Q D E ä F " B C O , 4 • È Ì à á ð â Ú 8 ^a Æ Ô " 5 b c È x F " ð Ú 1 ´ 2 3 y z
 ® i " G H O I S ´ b c â Ú ± ^a • J , " > O ´ K L M N O » ð < Ñ O P < = Ó
 4 ĺ ð ñ > 1 è ð ñ P Q Í Ç " G – E ð ñ N Ö Ñ " S Ç 4 ð ñ È K Z – • Ó • v ž ~ ó ž ð Ú - " , G R S ž ~
 1 Ò ~ ^a T U B C N Ö Ñ Ó
 5 ĺ • v B C [Ô = ø ^a 60% " ... t ž ~ • ý ÿ ÷ = V Ó

[BC 2]

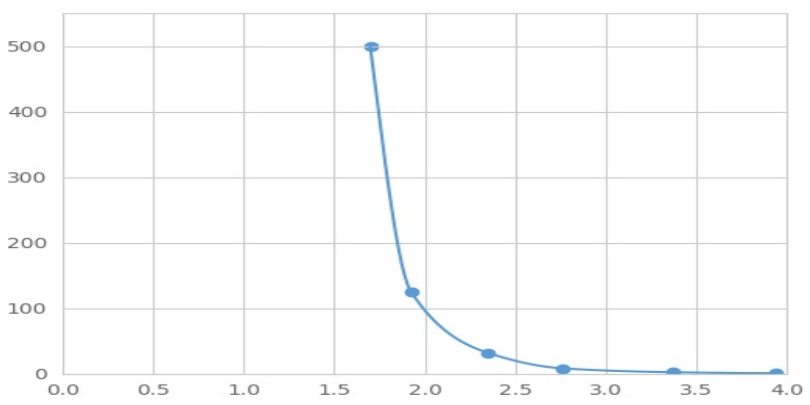
4 T R H j x ù P ^a • Ž • • W X " ° | Y I Z x " • • Ñ è , • – â ã ä ì â µ " Í Ñ T R H Y [" ^a Y I Z x È
 ö j x u ! " ^ 1 • – TM š „ ý ö T R H j x " G 4 " u ! ö TM š „ ý j x ð Ø 1 " • – P E â \ ö] „ " P E P ‡ F
 1 " » , M F I Ž Û Median Fluorescence Intensity ß ö œ \ ä Ñ ö T R H i = ^ T Í ð Ó ~ L u m i n e x è é ú % »
 " ½¾ ä i = Ó

[½¾]

_ â ã ä ÷ µ M F I Ž ` & Ü Ý Û M F I Ž 1 i φ U a b φ β " • ö 8 e Û " c ´ ` Í V & Ž ½¾ Ó 5 â ã ä ö i =
 Q d e â Û Ì ä Ø e â ß " M F I Ž Q f e a Û Ì ä Ø e â ß " g o â ä i ð Û t ö È Ö U ´ E h i È Ö ½¾ ö R 2 Ž
 . » " 5 R 2 Ž j k l ^a 1 Q ß Ó ... t ž ~ m n ° i i ð o " y z è é " • c u r v e e x p e r t 1 . 30 " » , ä M F I Ž "
 ý â ä i ð p o I ´ ö i = " q 5 â ... x Ø F Ì ~ â ä š ö i = Y M F I Ž ½¾ o â ä i ð ö h i È Ö U " 4 ä ö
 M F I Ž r – È Ö U " ½¾ o ä i = " Ò q 5 â ... x Ø " a Q ä ö B Ä i = Ó

[sŠØ,]

Q C t ^a ½¾ " 2 i = Q ó ¼ ‡ M F I Ž Q ' ¼ " f „ g φ O : W ~ â ä ä ö M F I Ž i Q f e â Û x u ß " â ä
 ä ö i = Q d e â Û y u ß Ó > O Q C Š C u v ö š v Ž " φ Ñ Ÿ £ ö U w Ø , ‡ P ä Ø Ž Ó ... t ž ~ ä Ø Ž ù
 " â ä i ð φ Ó ý ^a B C i > " ö © > Û • i è ĺ È x y ĺ ð Û x y < = > " ß " â ä i ð ö M F I Ž q
 % È z Ó % ý £ ö â ä i ð φ £ { é " B C è ð Ç » , ó Í ö B C ù " â ä i ð Ó



(€ • , f „ ... t ‡ „) ^ % Š < Æ â ä i ð

[^ % ñ ò]

0.49-500pg/mL.

[t ø ^ % |]

w Ž Q 20 I Ü Ý ä Û a â ä ä ä ... È ß % » ö V & Ž • } x â ä È % ä ´ ö i = Ó

[ö z Ž]

μŠ< Æ~ a ^ %TRH'' İ ^ %YÍ Î İ ~šR• A€• d' Ó
ÿ^a, Oxy÷ μ. fō| °'' ©?' K| % İ Đİ İ ~šR€• d' ^ %'' ' wμŠ< Æ ?' Y'' İ ^
%ōÍ Î šR €• d' Ó

[ÆI =]

ÆI = ~ ä%» Ž ö z,, ØCVW* ÓCVÛ%B = SD/meanæ100
...ÖË> ` > ...EŠ< Æãø¿ Ñ¿ ÷ Ž» Ž μyz » ¼^ %'' - t μ[‡%» 20
E'' è, ½¾©> İ = μōV&Ž ÷ SDŽ Ó
...PË> ^ ` 3I ©> ...EōŠ< Æè, ãø¿ Ñ¿ ÷ Ž» Ž μyz » ¼%» '' - I μž ~ > ° Š< ÆÍ e%
» 8E'' è, ½¾©> İ = μōV&Ž ÷ SDŽ Ó
...ÖË> CV<10%
...PË> CV<12%

[V» Ž]

İ %» '' Š< ÆG ! ³ Ö%ó' ...t < = + '' ŠŽ ø< 4\^a 5%Ó
QÆ\ ¥Ó' ,, ãŠ< Æ• Žp1 ^ %Žör s'' BC[ö•• >" ò 2¼+ ' ° '' ' Í UBC[Ô< = ¿
= ÷ < Ñ>" ÓÍ Eÿ> ° BC" . yz i ?Æ" • QËË Ó

[BC-Ö]

1¿ BCpããä¿ Š< ÷ μãôF
2¿ • Ūããäl μB50j L'' • • ç10j L'' • ^ %i ÈA50j L'' 376C âÚ ý \$Ñ60è_F
3¿ • ðÚ3EF
4¿ • ^ %i ÈB100j L'' 376C ž \$Ñ30è_F
5¿ • ðÚ3EF
6¿ • î È100j L'' — 2è_14ØÓ

[ÿ]

1¿ ÿ^a p >" ÷ ~ pxy V™©' ā£š> ÿ£ō% % œyz ZXō• » Yèé'' μMä?' G°
» öR¼xyžÿÓ
2¿ t öBCuvYŠ< ö ! Ž¿ BCèōİ Đ i 5÷BC•• I j İ Đ'', %óãô' i öâμô†Ó
3¿ ©> ...Eö> ° Mä?' q " ΦË, '' • > ^ %| ¿ £¤ ='', £, Š< ÆÖÿ i yz BC i '' ¥| S
" ±ÿ j Φi { éÓ
4¿ μŠ< Æ¿ '' Š< óô¿ '' ž ~ '' ©' ° ~ Í ©° É> öMäÓÃ KLMNμŠ< ÆöBCÿ^a q« Ot
öö ^ %uvÓ
5¿ G ÷ < ÑÑÖÑbc4Š< ¬- G®- ÑÓ% Š< (~ ô ~ ° 5DE F •™šÛÚ'' ' Q Ý Ç
ö• 4 %Ž ©ãTÓ
6¿ ±#² ö ³ ÚÚÛÑ?' q " Φ šR'' wQTQp' '' ©qãBCuvÉ| GHr sÓ âÚGž ~
O5ûμ¶· ` o'', İ ÿp` oÓ
7¿ ÿ^a i è©RS¿ i , Èİ BÊ ^ ~ 4ØúÖ' S ?' BÊuvöM™ÓBCp, ° Ä» 4ÿ
j ¼ŠúýÓ

8. G μ° ô5÷ i õ–I NÖÑõ ýS?' ©> õBCuv" %5QCÿ÷BCuvõ?Í eŽ" B
Cõ–° i SòÇKL=° Ó
9. Š< ÆGo½p&İ NKLR^" ¾ÿª ¶¿>" ÷_BC[>" Ěz" '? qÉ| BCuvYo½uv©°
İ ©> ...EŠ< Æ...PEÀœõ Ó
10. μŠ< Æ" YÍ ©½Á> %Š< Æİ ©> Ě– ^ %> ° ĀõšõMä ā¥" %5©Ā&^ %uv©° õ
Ó
11. ~ª° ôŠ< ÆÑj ¤õcÄ) QQÍ Á Ý" ¾ÿª õÍ Á Ý% ^ ` õĀ' ¿WÆ, Ç¿×ýÈU
_ ©> " %5f, • –+©• Š< Æ? ~ª Í ©áâÍ Á Ýõ ^ %") Qf, Ě©ûüž ~ Š< Æ ^ %Í
Ā ÝÓ
12. ,² Ě äÑí %šõĩ = " Ì èõ½² BCT» ä ^ %ĩ = Ó, õ±² ?5DE μÑí ^ šÒ¼n
õŠ< Æ ^ %ñòÓ
13. • Š< Æ?' ©–~ª° BCμä ! Ž©T» õõĚBC ä õ ^ %" Ě• " • ' Ì &BC Ó
14. μ i Ÿ > –~ª 48TŠ< ÆÓ
15. • Š< ÆϕÉ| šž ~ " • 4Í ~ª « - - @İ GHÍ ©~Í " f á â 4©ã' wM™õÍ Ī áæ" Đ©Ñ
ÒGH– ÓæGÓ

[Í Ī Ç Ô]

Í Ī	? ' '	ÇÕÈÖ
âãĩ ðĚ	âãääãõ©TT	yzTTõâãä =ã...
	` ÷ õñ©¹ è	¹ èõ ` ÷ õñ
	Ě ©ÆT	^ p T Ěý
Æİ =ø	• çõñ©¹ è	' Ÿ Ī çD¹ è– õñ ×
	° Ā©¹ è ` Š< ©İ	¹ è° Ā ` Š<
	Í eØ~ ¿Õý àá	ž ~ • ýÇÙÚª õ ¿ž ~ª ª õÕý àá
	• ©ÆT	^ p T Ěý
MFI Žø	– Û• õŠ< ¼©ÆT	T Ěý" ÆT• –Š<
	< ÑOP©TT	+©¹ Ī õ< ÑOP
	< Ñ< =©TT	Š< ÇV} ~[< +©ãTõ< Ñ< =
	PEâ \ š , !	ÛÚŠ<
	PEâ \ š á ... ¤Ø©ã	' ; Ÿ Ī BC Ī
	no4ØOP4Ø	GŸ Ī ...†õ4ØOPÔ4Ø
μž	©TTõ μ ĚU	TT μ" ž ~ª μyz BC
	©TTõ μ/X ±² Ě–	W` TTõ μ/X ±² Ě–
	Í %šRG μÑÒ¼ø	ž ~ª μ" Í eBC