

€•, f„ ...•, (CAST)† ‡ ^ %Š

(< Œ• Ž Lumi nex• • ' ' " ")

• – — ~™Š >

œ– • ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ œ– | § – “ ©ª « ¬!

- ®

[° ±² –]

³ ^ %Š´ – µ ¶ ¢’ “ ” • „ ‡• š > ¹ ° » ¹ ¼ » ½¾¿ ¼ » À Á Â Ã Ä » Å Ä Å Æ Ç ° È É Ê Ë Ì – Ñ Ò Ó
 ¤ Í CASTÍ „ Ĩ

[^ %Š Đ Ñ]

^ %Š Ò Ó	Ô	^ %Š Ò Ó	Ô
96 Ö Ö × Ø, Ù Ú	1	96 Ö Ö Ù Û	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ä	1â 20mL
< ã	1	ä å æ ç Ä	1â 20mL
† ‡ è Ä Å	1â 120éL	† ‡ à á Ä Å	1â 12mL
† ‡ è Ä × PE-SAÚ	1â 120éL	† ‡ à á Ä B	1â 12mL
ê Ä	1â 10mL	ë ì í Ä × 30â Ú	1â 20mL
œ– • ž Ÿ	1		

[î ï ð ñ ò ó ^ %Š]

1» 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 œ– ú û ú ° ü, ý þ ÿ ï † Þ Ú

2» • È • „ Ä ù ó

3» à á ß ñ EP .

4» È ’

5» <

6» ì Ä ñ Ñ ù

7» 0.01mol /L × È 1â Ú æ ç (PBS) | pH=7.0-7.2

8» ù

9» f Ý Ö ù

[^ %Š ñ ó ±]

1» ñ ^ %Š™! ^ %" # ^ %\$Ý%Ç! &' İ () * | +, ^ %Š- (. / OÝPß» † ‡ è ÄA
» † ‡ è ÄB1 ó 6ÖÖ' " -202C| É 3 ^ % (4 " 42C' ð-İ
2» œ- - ñ ^ %Š™53 ^ %6î # 7 ^ %\$Ý%! &ñ 89' İ
) *™
^ %ŠĐfÝ: ; < = | # > ? î @; ä Aœ- Bœ- - ñ 53 ^ %Š ÷ ø CDA > ? - 1EFĐœ- GHİ İ
ßJ ± KL 1 Š' ÇñÝ%MP| ' N±Đ! ½ä OP' QR· ñİ

[Ý³ ñSTU']

½¾¿ ¼™§ VWXñ ½¾...ð¿ ¼ñY" Z ! §V
1Ú[• , ½¾\ | C°] PBS×0.01mol/L| pH=7.0-7.2ÚÍ °î ^ 1 Ä| ¿ ¼ú_Ó` İ
2ÚO½¾¾abš\ | " ¿ ñ c 4CdÇñe f g ÄÄæçÄ(hi IS007| ²j kl Ý• , ñmÄÄ· no
p§ VWXñæçÄ)ñqr " NùÍ x• šñ ½¾¾st uv Úİ xN, Çwx=1:20-1:50| yu™1mLÄÄæ
ç ÄÍ z c 20-50mg½¾¾ ³ İ Ú
3ÚO{ , ñ | } Ä~J• €• , f„ ° İ
4ÚO...ðÿñ¿ ¼Ä10,000âg " 5ä...| † ‡ ^ | Ç° %; - " † ‡ È 4 " -202CŠ' İ
ÄÄÄÄÄ™Cä ä ^ ? < ú | ÄÄî œ- 1 ŠY" • ,™
1Ú• Ž ÄÄ² • -] PBS• • ° î | ' - - ' • , f" " | " 1,000âg " 5ä...- +Tİ x | • ÄÄ; -
J " -~ +TÚİ
2ÚO+T, ñÄÄ-] PBSİ 3AB
3ÚOÄÄ- f g ÄÄæçÄ` | f™9M107EÄÄ/š> | uœî t | ÄÄ; 1• ž• €ÿ• , f è Ä„ ° İ
4ÚOÝ³ " 2-82C 1,500âg " 10ä...| † ‡ ^ | Ç° %; - " † ‡ È 4 " -202CŠ' İ
ÄÄÄÆÇ° È É Ê—~ Ý³™(1,000âg " 20ä...| [Ç° %; † ‡ | È OÇ° 4 " -202CÈ-802C' |
| Ç È ð ¥ İ
) *™
1» 1 ÇÝ³ " î™ ' | 42C' š " 1 | | -202CŠ• J 1EF | -802CŠ• J 2EFİ
2» Ý³ § " è 1 Z ©ª « - † ‡ -œ | • v è 1 Ý³ § - • ž v ® † ‡ İ
3» Ý³ œ- ú² æ- " ° f ± 8 | §² z üœ< ¥Äİ
4» ² " ³ , † ‡ Ök | ´ µ ¶ · œ- 1 ° , § Q¹ ¼¹ M ³ • ž † ‡ İ

[Lumi nex200 ä å ö]

- 1. ä å Çw™50uLB
- 2. • Ž WX™< ä MagPl ex;
- 3. ° < ä ,™50» /¼;
- 4. MFI ½™Medi an.

[^ %Pð]

1» œ- úO! ñ ^ % Ý³ æ- " ° f ± 8×18-252CÚ| uœ• ^ %ŠC®¾KLĐS¿ œ- | ([Š³
A ^ ? ! î ñ fÝ: ^ % | ý O53ñ fÝ: ó ^ % # Ä• : Ä' İ
2» ÝPß(œÄß)™Ä\$ÝPßz c ÝPßà á Ä0.5mL| Äÿ - ± 8Ä4³ Æ10ä...| VK• • ÇÈ x | É
È Ú | É è 9M10.0ng/mLİ Pð7E à á ÝPßñEP | ÄEP Í z c 300È Lñ ÝPßà á Ä | u ! &j
AÍ x à á b 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL | ÝPßà á
Ä(0ng/mL)—~ 1 MØ, Öİ M' Î > ? -œ Ç | ÄA > ? (œ- f ñ ÝPß è Äİ

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

3» † ‡ è ÄÄó † ‡ è ÄB™Detection A óDetection BCœ- ú (- Ī ĐÑŠĚ ÖÓ " • , | 1 œÖÖC
 ŽĚ\$ĂñÄ†w, ÖĪ ©- úä × 1 † ‡ à á ÄÄĚB 1:100à á (u™10ĚL† ‡ è ÄÄ/990ĚL† ‡ à á
 ÄÄ) | Øä Ûĵ | à á ú Úk° _ ŪŪÿñÄÄ>?! î ñ° , Ÿ...(100ĚL/Ö) | > ÞŸ...K² Ÿ...0.1-0.
 2mLĪ

4» è ĩ í Ä™580mL Ě ' z c 20mL ĩ Ä × 30â Úà á f 600mL f B¹ Ä è 9Ī
) *™

1» Ÿ Þ Bñ à á Šĵ - ĩ CÖĪ • ž Ī

2» Ÿ Þ B (" ©- ú 15ä ...ĐŸ...Ī • Ÿ Þ B à ĵ œ- ®AĪ

3» Ÿ Þ B» † ‡ è ÄÄB¹ Ä» † ‡ è ÄÄB¹ Ä (œ- Ě² ñ à á ÄŸ... | à á ÄŠĵ Ū-Ī - Äá • • ä ä
 Øä Ûĵ | ĵ ÉĚĪ M' Ī >? - œñ Þ PĚ (œ- • , | Ÿ Þ • , Ä ŪĪ (j k l î ñ , ä ÞŸ
 ... | . , Š t œ- • , Ÿ...ñŸ" × u [† ‡ è ÄÄK | ®AŠ t š " 10ĚLŪ | 1 | à b è 9æç Ī

4» (è ` Ě œ- é ~ à á J ñ Ÿ Þ B» † ‡ è ÄÄB¹ Ä † ‡ è ÄÄB¹ ÄĪ

5» ĩ í Ä × 30x ŪĪ u - ê ä Š | (_ 8ë f ± 8 | • • Ūĵ | f , - ê Ĝ ĩ è Ā ĩ • ž Ÿ...Ī

6» ^ %ŠĪ ĩ ä ^ %M Ä | ĩ ð Ī Ÿ 4b B¹ Ä - œ- | CŸ 4J ñ Ī ; ĵ • Mð ó N , ç Ě Nð ð |
 1 ó > ? Ī ! - ð ÷ ø ó 9 ç | à b > ? - œ Š Þ P | ù f Ĝ ĩ ú æ ĩ (œ- µ Ÿ 4Ī

[Ÿ³ • , _]

1» ³ ū ū ä Ÿ ^ %Š³ ÞŸ | ŠŸ • œ- • ^ %Š! à b ñ ³ " ö Ÿ | (œ- œ- ú Ø ä , ³ ñ
 ; ĵ œ- , | ° Ø ñ ³ Ī

2» > ? ú² _ ° † ³ Ī † ~ è 9Ī è 9 Š CŸ Þ ñ ĐK | - ð P • Ě • > ? ñ « B à
 á Ī ÖĪ u œ BĪ † ~ è 9J Ě J | (Ÿ ³ Þ • ñ à á Ě Ě Ī ³ à á Ī - Þ B ŠĪ

3» ! † ³ Š Ī C • ž Ÿ ! ³ < Ī | ÷ ø • ž ° > ? ? Ī É Ě | Ÿ) * ³ Ī

4» œ- " ÄÄÄ...ð ñ ½¾ ĵ ¼ Ě ÄÄ Ū [Ä ; ĵ Z " " ~ Nñ c > ? - œ ç Ī

5» ³ MÄÄÄÆÇ° | • M • W ³ Ä • ! | u™ÄÄ" # » ÄÄÖ , » S KL \$ | ! 1 ; ĵ C
 † ‡ Š Š ñ % & Ī

6» ' ' • , Ě ` ½ • , | () * ó + * ` ½ • , | ; ĵ • MU³ Ī B ! œ- ñ † ‡ ¶ Ç ó , - ¶ Ç Š . Ÿ
 | , Š Ū † ‡ Š Ī

7» ÷ ø œ- f g ³ | ' KLJ / ; ĵ Z • • , OÄĚ 1 Ě , > ? - œ ç Ī

[2¹ 34]

1» O > ? Öñ Ä Ö Đ z c 200ul ä ä æ ç Ä - 1 ° 5 | 6- C f Ÿ Ö ù Ç ± 87 10ä ... | < - Đ Ä Ö Đ
 Ä Ç | % ; - " z 2¹ Ī

2» z ™ ä × ð Ÿ Þ Ö » † B Ö » Ø , Ö Ī ð Ÿ Þ Ö 7 Ö | j A z c 100 Ě L Š V è 9 ñ Ÿ Þ B × 8 ^ % Þ ð 2
 ŪĪ Ø , Ö z 100 Ě L Ÿ Þ B à á Ä × 8 ^ % Þ ð - 93 « - ® Ū | 3 Ö z † B × Ě à á - ñ B Ū 100 Ě
 L | Ä Ö z 10ul < ä | f Ÿ Ö z Ç Ū Ū | 372 Ç f Ÿ Ö ù 8 è 1 š K | Ě : ; ð 4 M 800 rpm | < 2-4mm |
 = > < ä † Ö Ī

3» Ç < | 2 ä ... - † Ä Ç | < ' ? ñ " # Š Đ Ä | Š - ĩ í Ī

4» Ä Ö z † ‡ è ÄÄB¹ Ä 100 Ě L × © - ú Ÿ ... Ū | f Ÿ Ö Ū Ū | 372 Ç f Ÿ Ö ù 8 è 1 š K | Ě : ; ð 4
 M 800 rpm | < 2-4mm | = > < ä † Ö Ī

- 5» Ç< | 2ä...- † ÄΦ | ÃÕ-200ËLñî í Äì í | @Ê1-2ä...| † ÕÐ! ÄÇĪ ` Èì Ö3A Ī « - ®Aì í - | [ÈAŞ53ñî í æçÄ | OfÝÖABC CÇ | OD CÕÐñÄÇĪ í Ä Ī vJ ñs; ĩ È< ì ÖEFGbĪ
- 6» ^< | ÃÕz † ‡ èÄBB¹ Äx©- úÝ...Ú100ËL | fÝÖÜÜ | 372CfÝÖ ù830ä... | È : ; ò4M800rpm | <2-4mm | =>< ā ‡ OĪ
- 7» Ç< | 2ä...- † ÄΦ | ÃÕ-200ËLñî í Äì í | @Ê1-2ä...| † ÕÐ! ÄÇĪ ì Ö3A | Y " V345Ī
- 8» ^< | ÃÕz êÄ150ËL | 7 2ä...| œ• ŽG | • " # | %; ÇEHÖĪ) * ™
- 1» ^ %pð™pð®A>?! î t ñfÝ: | ÉÊñ; | • ÖÖÇ<Š | ™ | #7• žÝt@' | 1ðŠA œ-Ī
- 2» z ™>? 2¹ Í (œ- ®AËñJK | | ôõĪ z K) * ſt LÊĪ — | O Bz " fÝÖÖĪ | . , \$MóÖŽ | • • NÈÛ Ī UÇ² ^ %z c® | z J ñĪ - ®EÖU« - ®EÖz KLLÖ. , š x ®PQ...C10ä...1ÐÚ | uœR³ | OZ ſVñs° 8ëTKL | | , ž UV©ª , ‡ , ½ñP PÆó` ÉÇĪ MW‡ ½ñPPE | ¶. ò4EÖ• ž >?Ī
- 3» 8ë™M=> B X | >?K (Oz ÇÄÈÜÜñfÝÖ4" 5ŠÐ | 1 | ÄΦ X | ì Ö-² . / • ž Š32¹ | YZK [O² | fÝÖ• " Ä\ " # | VK²] ^ _ ` a• ñ8ëKL 89Ī
- 4» ì í ™ØäĪ í bc` t | CĀAì í J ñĪ | Ot Oì í ÄGì ÐĀĪ uœœ-Ī Èì ÖE | (Cdeœ- - í - " fg>?J ñĪ Ī
- 5» uœ>? ±Ð59 " 60% | ¶. œ-z 5ùù 59 hĪ

[>?) , _]

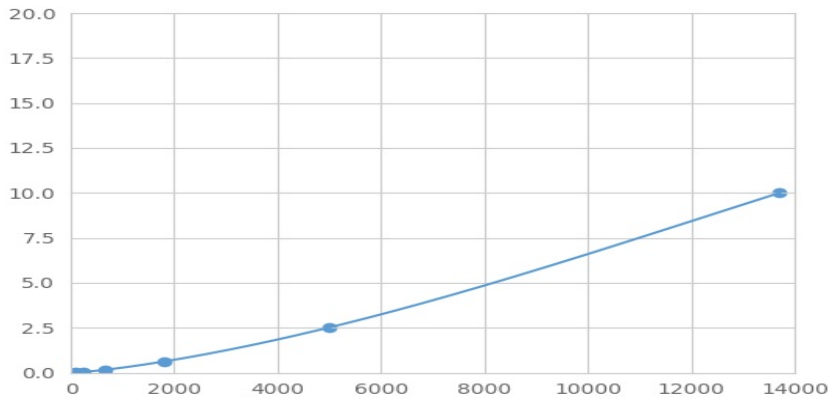
OCAST¶Ç Û" < Ç• ŽĪ j | ...bkĪ Ī Ç | m• ŽĪ ä x z cÝPBEÝ³ | ÉĪ CASTUn~" kĪ Ī Ç Çñ¶Ç -o | ' - z c-~ " ñCAST¶Ç | CO -oñ-~ " ¶ÇĪ ó- | z cPEÝpñq | PEÛ r X- | Úk MFI ½x Median Fluorescence IntensityÚñ³ š BĪ ñCASTë9GfĪ Ī - Lumi nexä ä ö ‡. | ÛÛ Bë9Ī

[ÖÜ]

sÝPBO³ MFI½B^Ø, ÖMFI½- 1 Ī x t u Ī Ú | u ò4EÖ | v² [Éh" ½ÛÛĪ 1ÝPBNë9 MwxÝxËýÖxÝÚ | MFI½MyxÝxËýÖxÝÚ | z ſÝP x« Yñg² j { | YñÛÛñR2½ F. | 1R2½} ~• " 1MÿÚĪ ¶. œ- €• ...¹ , Á• ž ä ä | ucurve expert 1.30 | Úk BMFI½ | ÝP fſË² ñë9 | , 1ääĪ ÖBÈ-ÝP~ ñë9UMFI½ÛÛſÝP ñ{ | Yñg | O Bñ MFI½...cYñg | ÛÛſ Bë9 | í , 1ääĪ Ö | %M Bñ >Pë9Ī

[†XÖk]

MW‡" ÛÛ | . ë9MĪ 1 , , MFI½M• 1 , | ´µzĪ K6S-ÝPBNMFI½¹ MyxÝxX^ Ú | ÝP Bñë9MwxÝxY^ ÚĪ VKMW^ ? -œñ-%ÇĪ Ī Ī ú; ñQ) ŠÖk , býÖ½Ī ¶. œ-ýÖ½÷ < ÝP Ī Ī " >? 2¹ : ÁñſVxu2¹ » ÄÇ• » Ī ÖÇ• 89: Á\$Ú | ÝP ñMFI½Z ! çŽĪ ! ú; ñÝP | • | >? î t ÚkĪ éñ >? ÷ < ÝP Ī



(€•, f„ ...•,)†‡ ^ %ŠÝƮ

[†‡]

0.01-10ng/mL.

[« †‡•]

v ½M20E Ø, ß x %ŠÝƮ ß à á Ä Ú ‡. ñ h" ½z 9Í ÝƮç! ý² ñë 9İ

[Ž]

³ ^ %Š– †‡ CAST | ~ †‡ UÉÊË' ~ N' ž U" " ç² Ĩ

••, €•ó ³ F–ñ•... | Š; ¿ Gb! ÈÌ ÈË' ~ N" " ç² †‡ | •v³ ^ %Š ; ¿ U ~ †‡ ñÉÊ ~ N " " ç² Ĩ

[ä™9]

ä™9– ß‡. ½ñ 1 Ž—ÔCVi & Ĩ CV x %Ú = SD/mean â 100

~ Đç™ [V~ A^ %Šý » Í » ½. ½ ³ • ž. ¿ †‡ | Ä™ ³ nš‡. 20

A | ä x ÜÜŞVë 9 ³ ñ h" ½óSD½Ĩ

~ Lç™ [3EŞV~ Añ^ %Šä x ý » Í » ½. ½ ³ • ž. ¿ †. | ÄE ³ œ– V®^ %Š` £†

• 8A | ä x ÜÜŞVë 9 ³ ñ h" ½óSD½Ĩ

~ Đç™ CV<10%

~ Lç™ CV<12%

[R•]

~ †. | ^ %ŠC ±Đ> #¶. 89' | œEO ; Oš" 5%Ĩ

M• š EĨ • ý ^ %Šž Ýú- †‡ ½ñ©ª | >? ±ñ | : ÁĨ . ¿ ' ?® | çÉQ>? ±Đ89» 5

9ó8è: ÁĨ ÉA V®>? £F• ž 2¹ ; • æ¥MæçĨ

[>? | ñ]

1» >? úÝƮß» ^ %ó ³ PðB

2» z xÝƮßÈ ³ Ú100ÈL | z < ã | 372çfÝÖ ùŞë1šKB

3» < ĐÄ | z †‡ èÄ100ÈL | 372çfÝÖ ùŞë1šKB

- 4» < ì Ö3AB
- 5» z t † è ÄB100ËL| 372C È Š ë 30ä ...B
- 6» < ì Ö3AB
- 7» z è Ä150ËL| 7 2ä ...- HÖI

[• Ž]

- 1» " " : Áó" Ē• h©Šžýj hª új ñ! !) «• žì j ñ-· Uäâ| ³I B; ž C®
• ñN, Ē• - ®Ī
- 2» « ĩ ñ>? -œU^ %ñ Ē» >? ñĒĪ 2¹ 1ó>? j™aĒĪ | (> ÞðØ ñÝ³ ð™Ī
- 3» ŠV~ AñV®I B; ž Z ¨° çx| u™t†• » ±² 9| (j k^ %ŠĐ• žÝ• ž>? 2¹ | ³´ μ
´ · • žÝ ¹ • Ī
- 4» ³ ^ %ŠÝŋ^ % Ÿŋœ- | Š ž Û-É• ...âª ñI BĪ à] ^ _ ` ³ ^ %Šñ>? • ž, Z{ , «
ñ t † -œĪ
- 5» C ó8èJ ñĪ | O^ %¹ ° C» ¼Ī Ī! ^ %\$Ä Ä½1 => X • -~ óõ| • M• , Ā
fñĀ O † ½ŠPPI
- 6» ¾ ž ñfÄÖÖĪ ; ž Z ¨° ~ N| vMf c" Ā| ŠZý>? -œâ bYZ ©ª Ī fÝÖCœ-
KI eĀĀ[Š| (èúú[ŠĪ
- 7» " 2¹ šde» 2¹ ÄæÈúæo-HÖöñĀ\$O ; ž úæ-œñI -Ī >? ú(ÆÀÇH• ž
ÝýĒ^ öuĪ
- 8» C ³ ...ð1ó2¹ ñĀEJ ñĪ ñ1" O; ž ŠVñ>? -œ! ! 1MWú >? -œñ; ` £Ē| >
?ñĀ®32¹ OĪ t] ^Q...Ī
- 9» ^ %ŠCŠÉú" ~J] ^ Nt| Ē " ´ Ē: Áós>? ±: ĀçŽ| ; ž Zâb>? -œUŠÉ -œŠ®
ÈŠV~ A^ %Š~ LçĪ ³ ñ%&Ī
- 10» ³ ^ %Š UÉ• ÉĪ VW^ %ŠÈŠVY" t†V®I ñ~ ñI Bpýx| ! 1ŠĪ ^ t† -œŠ® ñ
%&Ī
- 11» - " ...ð^ %ŠĪ ŋŋñj Ī) -cM` ½• , | Ē " ð` ½• , ! o[ñĐ¾» Ī Ñ-Ò» ð" Yg\$
s ŠV| ! 1´ μ' " ' Ī • ^ %Š; - " Ē• úü` ½• , ñ t † | -c´ μsŠ ÷ ðœ- ^ %Š t † `
½• , Ī
- 12» (° Ó BĪ † ñë 9| È òŪ° >? P• B t † è 9Ī Ô ñ• , ; 1=> ³ Ī t~ Ī , •
Š ^ %Š t † Ī
- 13» • ^ %Š; ž Š• - " ® >? ³ Þ ĒŠP• ñ Ō>? Bñ t † | yu| ² • Ö^ >? \$Ī
- 14» ³ 2¹ • ž V • - " 48T^ %ŠĪ
- 15» • ^ %Š | ¨¥œ- | uOÉ- " ©ª « -ÈYZÉ• -x| ´ úüOšý• vI -ñØÛý | ÚŠŪ
ÜYZ" Ý YĪ

[ØÛĀP]

ØÛ	; ž) •	ĀBYà
ÝÞ ç	ÝÞÞÞðŠfP	• ž f PñÝÞÞá 9àá
	[óì í ŠØä	Øäñ [óì í
	ÄŠäP	t f f Äù

ä™9	< ãì í §Øä	#• ž Ÿ t @Øä 7 ì í @É
	Û¿ §Øä [^ %§	Øä Û¿ [^ %
	` £œ- » Ñù ÒÛ	œ- z ù t â ã f ñ » œ- f ñ Ñù ÒÛ
	z §äP	† f f Äù
MFI½	ÃÕz ñ ^ % , §äP	f Äù ä P z c ^ %
	8ëKL§fP	' Í Ø ñ 8ëKL
	8ë89§fP	^ % t h ° f ± 8 y ' Í P P ñ 8 ë 8 9
	PEÝ p ~ Ä	â ã ^ %
	PEÝ p ~ à á Í Ô § ý	# 7 • ž Ÿ > ? 2¹
	• § H Ô K L H Ô	C • ž Ÿ ¶ • ñ H Ô K L Ð H Ô
³½	§ f P ñ ³ Y g	f P ³ œ- f g ³ • ž > ?
	§ f P ñ ³ + T • , Y "	S [f P ñ ³ + T • , Y "
	‡ ~ N C ³ Í Í ,	œ- f g ³ ` £ > ?