

€•, f„ ...† 1(TPI1)‡ ^ %Š<
 (€• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — —™Š>
 œ—• ž Ÿ

| € £ ¤ ¥ œ — | § — ©ª « ¬!

- ®

[° ±² —]

³ %Š< ´ —µ ¶ | ¸ " " • • „ ^ • ¹º » ¼½» ¾½¿ Ä Å ¼½ Ä Ã Ä Å Æ ½ Ä Ã Ç È É ¼ Ê Ë Ì Í Î Ñ™Æ
 ¢ Ĩ TPI1Đ, Ñ

[%Š< ÒÓ]

%Š Ò Ó	Ö	%Š Ò Ó	Ö
96x Ø Ù Ú Û Ü Ý	1	96x Ø Þ ß	4
à á â	2	à á â ã ä Æ	1å 20mL
Œ æ	1	ç è é ê Æ	1å 20mL
‡ ^ ë ÆA	1å 120ì L	‡ ^ ã ä ÆA	1å 12mL
‡ ^ è ÆB ÛPE-SAY	1å 120ì L	‡ ^ ã ä ÆB	1å 12mL
í Æ	1å 10mL	î ï ð Æ Û30å Ý	1å 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ñ ò ó ô õ ö ö %Š]

1½ Lumi nex MAGPIX÷ | Lumi nex 100ø | Lumi nex
 200ø | Ê Bi o-Rad÷, Bi o-Pl ex÷ ç è ù Ú ú û ü ü œ—ý þ ý ° ÿ, ò ‡ á Ý
 2½ • Ê Ž, Æ ü ö
 3½ ã ä â ô EP .
 4½ Ê ' .
 5½ Œ
 6½ ï Æ ö Ó ü
 7½ 0.01mol /L Û Ê 1å Ý, f é ê (PBS) | pH=7.0-7.2
 8½ ü
 9½ † à Ø ü

[%Š< ô ö ±]

1½ ! ô%Š< š" %Š# \$%Š%à &É" ' (Ñ) * + | , - %Š< .) / O1 à á â ½ ‡ ^ ë ÆA
½ ‡ ^ ë ÆB2 ö % × Ø (" -203C| È 4%Š) 5" 43C(ó—Ñ
2½ œ—. ô%Š< š 64%Š 7ñ \$8%Š%à &" ' ô9: (Ñ
* + š
%Š< Ò † à ; < = > | \$? @ ñ A < ç B œ—C œ—. ô 64%Š< ú û DEB ? @. 1FG Ò œ—HI ÑJ
â K ± LM2 < ' É ô à & Ná | (O ± Ò " ¿ ç PQ (RS · ô Ñ

[à³ ôTUV(_)]

» ¼š 1, U" » ¼ç ĩ ôW» à³ DX9 52¹ LÊ43CKY| Z. 1,000âg " 20ç [| \ É ¼] < |
1 É ¼ 5" -203CÈ -803C(| ^ _ ` abc Ñ
» ¾š—EDTAÊ def N¶gŠTUà³ | 1à³ DTU. ô30ç [Ò" 2-83C 1,000âg " 15ç [| \ É ¼
] < ‡ ^ | Ê 1 É ¼ 5" -203CÈ -803C(| ^ _ ` abc Ñ
ÃÃÇÈÉ¼ÊËÌ ~™à³ š) 1,000âg " 20ç [| \ É ¼] < ‡ ^ | Ê 1 É ¼ 5" -203CÈ -803C(|
^ _ ` abc Ñ
* + š

1½2Éà³ #ñh! (| 43C(1" 1i | -203Cšj K1FG| -803Cšj K2FGÑ
2½à³ kl ë» mnop. ‡ ^ qr | ' s ë» à³ š t u v s w ‡ ^ Ñ
3½à³ œ—ý² éx#yzX9| š² { ýœ| cÅÑ
4½} " ~ , ‡ ^ Ö • | € • , fœ—» ¼, šR» ¾fN ³ uv ‡ ^ Ñ

[Lumi nex200 ç è ù]

- 1. ç è Ç...š 50uLC
- 2. Ž • † ‡ š ÇÆMagPl ex;
- 3. ^ ÇÆæ, š 50%/Š;
- 4. MFI < š Medi an.

[%Šáó]

1½œ—ý 1" ô%Š à³ éx#yzX9Û18-253CÝ| ÇEr • %Š< D@Ž LMÒš • œ—|) \ k³
B%@" ñ ô † à ; %Š| 164ô † à ; ö%Š\$•• ; ' (Ñ
2½à á â (b' â)š " %à á â { " à á â ã ä Æ0.5mL| • . X9- 5 ~ —10ç [| ~ L™™š > Û ^ _ œ
• Ý | È î : N40.0ng/mLÑ á ó F ã ä à á â ô EP | " FEP ĩ { " 300ž L ô à á â ã ä Æ | Çÿ" '
Bj Ç ã ä £40.0ng/mL, 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL| à á â ã
ä Æ(0ng/mL) ¤ ¥ f NÚÛ × ÑN(| ? @qr • | " B?@) œ—š ô à á â è ÆÑ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TPI1	40.0	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0	ng/mL

3½ ‡ ^ ë ÆA Ò ‡ ^ ë ÆBš Detection A ò Detection BDœ—ý) —" ©ª « É - - " ®¯ | 2œ° ± D
² È % • ô Æ Ç³ ...- ' Ñ ©—ý ç μ 2 ‡ ^ ä ä ÆA È B 1:100 ä ä (Çš 10ž L ‡ ^ ë ÆA / 990ž L ‡ ^ ä ä
ÆA) | ¶ ç · Á | ä ä ý , • ° 1 ° » ô " B?@" ñ ô ^ , ¼½(100ž L / x) | ? ¾¼½L² ¼½0.1-0.
2mLÑ

4½î ĩ ð Æš 580mL È ' { " 20mLi ð ÆÛ 30â Ý ä ä z 600mLz ¿ f Æî : Ñ
* + š

1½à á â ô ä ä š • ¤ ¥ D Ø ĩ uv Ñ

2½ à á â) " ©—ý 15ç [Ò¼½Ñ• à á â Ä• œ—®BÑ
3½ à á â ½ † ^ èÆA¿ f Æ½ † ^ èÆB¿ f Æ) œ—Í ² ô ä äÆ¼½ | ä äÆ§•• —Ñ— ÆÁ™™ÄÃ
¶ç• Á | ^ _œ• ÑN(| ?@qr ó á Q•) œ—Ž, | á Ž, ÆÜÑ) • " ñ ô, ÄQ¼
½ | / , §Äœ—Ž, ¼½ôÆ• ÛÆ \ † ^ èÆAL | ®B§Ä¹ " 10ž LÝ | 2 ^ _ÇÊî : ÈÉÑ
4½) ÊËaœ—Í Í ä äKô à á â ½ † ^ èÆA¿ f Æ † ^ èÆB¿ f ÆÑ
5½i ðÆÛ30xÝÍ (Æ qÍ èk |) ¹ 9Í z X9 | ™™. Á | z - qÍ HWèÄÐuv ¼½Ñ
6½%Š< Í Ñç%ŠN Æ | ÒÖñ¼5E¿ f Æ. œ— | D¼5KÖï <• ' NÖÖ O, ÉÉ O×Ø |
2ö?@í " —ÛÛÛÖ: É | ÇÊ?@qr § á Q | Üz HWÝÈÑ) œ—µ ¼5Ñ

[à³ ®]

1½³ ÞBÄà%Š< ³ á â ã | §à' œ—• %Š< " ÇÊô ³ ä Û ä ã |) œ—âœ—ý¶çæç - ³ ô
<• œ—, | ° è¶éô ³ Ñ
2½?@ý²¹° ^ ³ Í è ^ ™™ : Ñèî : §Daáí í ôî ï ÒL | —ÓðñQ. Èò. ?@ópó ä ä
ä | ÖÑÆr ä í è ^ ™™ : KôÊKô |) à ³ - èô ä ä Êî öÑ ³ ä ä ñ—PBSÑ
3½÷ " † ³ §øÐD• ž Ÿ" ù ³ | í | úúuv° ?@@ | È • | * + è ³ Ñ
4½œ—úúÄÄÆ½óô¿ ÄÁ¾ÊÄÃþ\Æ<• mü" ýþúú™Oôý" ?@qr ÉÑ
5½÷ ³ NÄÄÇÊÉ¼ | ' N• † ³ ' ' e | ÆšÄÄ ½ÄÄÖ, ½T LM | " 2<• D
‡ ^ §kô Ñ
6½ýþ Z ÛÊÉ¿ Û | ø ö Ê¿ Û | <• ' NV³ Jâ" œ—ô † ^ ¶çö ¶ç§ ¼
| , §Û † ^ kÑ
7½úúœ—§ ³ | (LMK <• m' Û ÄÊ • , ?@qr ÉÑ

[f]

1½1?@Øô" xÖ{ " 200ulçèéêÆ—2° | ! . Dt à Ø üÉX9 10ç [| | . ©' xØ
Æç |] <—" { f Ñ
2½{ šçµô à á x ½ è ^ ä x ½ Û Û x Ñô à á x 7x | B{ " 100ž L§ ~ î : ô à á â Û %Š á ó 2
ÝÑÛÛx{ 100ž L à á â ä äÆÛ %Š á ó - p. ® Ý | 4x{ è ^ ä ÛÊ ä ä . ô á Ý 100ž
L | " x{ 10ulÆæ | † à Ø { É Þ B | 3730 † à Ø ü 9Í 1¹ L | > ! ö 5N800rpm | " 2-4mm |
\$Ææ³ Ñ
3½ÉÆ | 2ç [. % Æç | (&ô « ©' | §—ì ðÑ
4½" x{ † ^ èÆA¿ f Æ100ž LÛ©—ý¼½Ý | † à Ø Þ B | 3730 † à Ø ü 9Í 1¹ L | > ! ö 5
N800rpm | " 2-4mm | # \$Ææ³ Ñ
5½ÉÆ | 2ç [. % Æç | " x—200ž Lôï ðÆï ð | ' • 1-2ç [| % xØ" ÆçÑËaï Ø3B
Ñp. ®Bï ð. | \Ê (k64ôï ðééÆ | 1 † à Ø () D * É | 1 + è D x Ø ôÆçWÑ ' ÑsKÖ, <ò> Æ ï Ø- . HÉÑ
6½ /Æ | " x{ † ^ èÆB¿ f ÆÛ©—ý¼½Ý100ž L | † à Ø Þ B | 3730 † à Ø ü 930ç [| >
! ö 5N800rpm | " 2-4mm | # \$Ææ³ Ñ
7½ÉÆ | 2ç [. % Æç | " x—200ž Lôï ðÆï ð | ' • 1-2ç [| % xØ" ÆçÑï Ø3B | Æ
• ~ 5Ñ
8½ /Æ | " x{ í Æ150ž L | 2ç [| œŽ • O12 |] <É - 3ÖÑ
* + š
1½%Š á ó š á ó ®B?@" ñÄô † à ; | È | ô < 4Ž x ØÉ = « | h! | \$8• ž ŸÄA (| 2ó « B
œ—Ñ

2½{ š?@ fī) œ—®B• ô56 | ^_xØÑ{ L* +šÅ 7• J~ | 1 â{ " t à Ø´ Ñ
| / , § 8ö x² | ™™9> . ÁÑV` ² %Š{ " ® | { KÕĪ - ®F x Vp. ®F x { LMM: /
· ¹ Û®; < ½D10ç [2ÖÝ | Ær = ~ | 1m § ~ ô > ° 9Ī ? LM | 4, ž @Ano- ^ , < ô á
Q• öĒa• ÑNB ^ < ô á Q• | , f õ 5a x uv ? @Ñ

3½9Ī š N#\$ â C | ? @L) 1 { É• Ê Þ ß ô t à Ø 5 " < Ò | 2 ^ _ Æ Ç C | ĩ Ø. ² / Ouv
« f | DELFP² ^ _ t à Ø ® " ' G | ~ L² HI JKL• ô 9Ī LM 9: Ñ

4½zi ð š ¶ ç ĩ ð MNĒ Ā | D" Bĭ ð KÕĪ | PÅ 1 ĩ ð ÆHW©' ÑĒr œ—ò > ĩ Ø- |) DOPœ—
· Ð—" QR? @KÕĪ Ñ

5½Ēr ? @XÒ : ö " 60% | , f œ—{ ü p ô : SÑ

[? @ _]

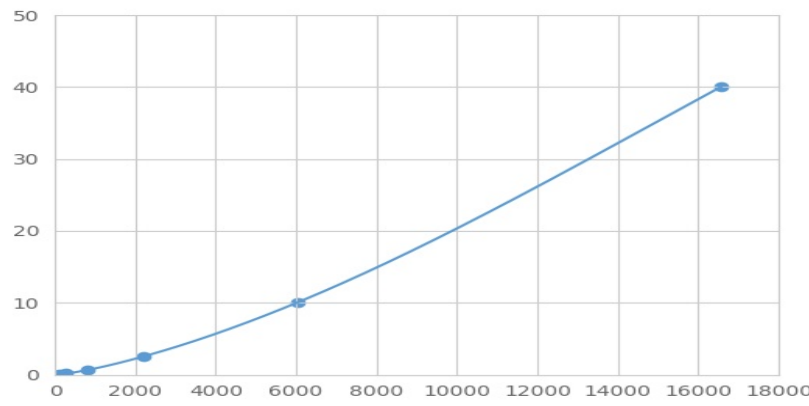
1 TPI1 ¶ Ç Ø Û " Æ• Ž• T U | ½ EVÍ W Ç | X Ž• Ī ç µ { " à á â Ē à³ | Ē Ī TPI1 VY ¥ " VÍ W Ç
É ô ¶ Ç q Z | Z. { " ~ ™ e ú ô TPI1 ¶ Ç | D1 q Z ô ~ ™ e ú ¶ Ç ĩ Ö. | { " PE à [ô \ e | PE Û
] C. | , • MFI < Û Median Fluorescence Intensity Ÿ ô ~ ¹ â Ī ô TPI1 ĩ : OQĪ Ī Ñ—Lumi nex ç è ù
^ • | ° » â ĩ : Ñ

[° »]

^ à á â ö ³ MFI <) / Û Û x MFI < . f Ÿ Û _ Ÿ Ÿ | Æ õ 5a x | a² \ Ē S # < ° » Ñ 2 à á â ô ĩ :
Nbc à Û Ē à Ö c à Ÿ | MFI < Ndc à Û Ē à Ö c à Ÿ | ek à á ĩ ĩ Û p ó Æ Ö R² f g Æ Ö ° » ô R 2 <
. . | 2R 2 < hi j " 1N Ÿ Ñ, f œ—kl ½ f ĩ ĩ m' uv ç è | Æ curve expert 1.30 | , • â MFI < |
ü à á ĩ ĩ nk Í ² ô ĩ : | o 2 ä ä | Ö C Ē — à á ™ ô ĩ : VMFI < ° » k à á ĩ ĩ ô f g Æ Ö R | 1 â ô
MFI < p " Æ Ö R | ° » k â ĩ : | Ð o 2 ä ä | Ö |] N â ô ? ¾ ĩ : Ñ

[q ‡ Ö •]

NBr " ° » | / ĩ : Nò , , MFI < N' , | €• e Ÿ L 7 T — à á â ô MFI < f Ndc à Û X s Ÿ | à á
â ô ĩ : Nbc à Û Y s Ÿ Ñ ~ LNB % @ q r ô ¨ t • | Ÿ ĩ p ĩ ô R u Ö • , M à Ö < Ñ, f œ—à Ö < ú
v à á ĩ ĩ Ÿ Ñ ü " ? @ f ; ' ô š ~ Û Ē f à ½ Æ w x ½ ĩ Ø w x 9 : ; ' Ÿ | à á ĩ ĩ ô MFI < m
" É , Ñ " p ĩ ô à á ĩ ĩ | y æ | ? @ ã Ñ Å , • ò ĩ ô ? @ ú v à á ĩ ĩ Ñ



(€• , f , ... t 1) ‡ ^ % Š < à á ĩ ĩ

[‡ ^ ĩ ĩ]

0.04-40ng/mL.

[põ†^z]

s< N20F ÚÛ àÛ] àáãäÆÝ^· ôS#< { | àáÉ" à² ôî : Ñ

[ò„•]

³ %Š< —“ †^ TPI1| Í †^ VÈÌ Í {™O| ž@} ~` ² Ñ

ü“• - wxö ³. €ôz ½| §<• HE" Í Î ÊÍ {™O} ~` ² †^ | ' s³ %Š< <• V Í †
^ ôÈÌ™O } ~` ² Ñ

[Äh:]

Äh: — â^· < ô „• ÖCVT' ÑCVÛ%Ý = SD/meanå 100

, ÒÉš\~ , B%Š< àõ½Í ½ô<· < ³ uv· „ †^ | " f ³ Y„ ^· 20

B| çµ° » §~ î : ³ ôS#< öSD< Ñ

, MÉš... \ 3F §~ , Bô%Š< çµàõ½Í ½ô<· < ³ uv· „ ^· | " F ³ œ—~ ®%Š< Èa^

· 8B| çµ° » §~ î : ³ ôS#< öSD< Ñ

, ÒÉš CV<10%

, MÉš CV<12%

[S. •]

Í ^· | %Š< D ±Òtõ\$, f9: (| †• ö! 1¹“ 5%Ñ

N^ 1 ÉÑ' eà%Š< %Šý. †^ < òno| ?@Xô< Æ; ' ñ/ „ (&® | • ÈR?@XÒ9: ½

: ö9Í ; ' ÑÈBü~ ®?@Ž. uv f < ^ · > NÈÉÑ

[?@•Ô]

1½?@ýàáâ½%Šö ³ áóC

2½{ ÛàáâÉ ³ Ý100ž L| {Ææ| 373C†àØ ü' Ĩ 1¹ LC

3½Æ ©' | { †^ ëÆA100ž L| 373C†àØ ü' Ĩ 1¹ LC

4½Æ ĩ Ø3BC

5½{ †^ ëÆB100ž L| 373C > ' Ĩ 30ç [C

6½Æ ĩ Ø3BC

7½{ í Æ150ž L| 2ç [. 3ÖÑ

[•ž]

1½ü“ | ; ' ö' úwx S" §• àj " • p| ô" " —uvWUô— Vçè| ³ Jâ<• D®
· ôO„ wx~™Ñ

2½pšô?@qr V%Šô • ½?@âôÍ Í f 2ö?@< Æh> Í Î |) †đáó¶éôà³ ófÑ

3½§~ , Bô~ ®J â<• m • œÉµ| Æš †^ z ½• ž: |) • %Š< Ò• žÝuv?@ f | Ý |
' ~ • žÝ f yæÑ

4½³ %Š< ¼ç%Šöñ¼çœ—| §• · —ÉÉ½ç• ôJ âÑÀ HI JK³ %Š< ô?@• ž x m ¥- p
óô†^ qr Ñ

5½D ö9Í KÖĪ ^_1%Š| §D“ ©Ī Ñ" %Š%• ñ• ª 2#\$ C Ž~™xØ| ' N Û Å
†ô' 1 ^ < §áQÑ

6½« -ô† - ØØxĭ <• m • œ ™O| sNQNI ®| §mà?@qr ÇEDEnoÑ† àØDœ—
 L4ø˘ ° ±\k|) Êpý\kÑ
 7½ü˘ f åŞOP½ f² ÊÊÝÊ...—3ÖüÔ³ P <• ÝÊqr ôJ ~ Ñ?@ý) ´ Âµ3• ž
 Ý ¶%üüÑ
 8½D ³ ½ó2ö f ô" FKÖĭ ô úP<• §˘ ô?@qr |" 2NBpô?@qr ô<Ëa• |?
 @ô" ® f PñÅHI <½Ñ
 9½%Š< Dk• ý#Í KHI O‡| , ü˘ ´ 1 ; ´ ö^?@X; ´ É„ | <• mÇE?@qr Vk• qr §®
 Ê§˘ , B%Š< , MÉ° ~ô Ñ
 10½³ %Š< VÊÊ• »˘ †%Š< Ê§˘ Æ• ‡^˘ ®¼ô™ôJ â à‡| " 2§½/ ‡^ qr §® ô
 Ñ
 11½—˘ ½ó%Š< ĭ ¶‡ô_¾ ĭ NNEĭ Ū| , ü˘ ´ óÊĭ Ū" ...\ôÀŽ ½TÁ• Â½ÖúÆR
 ^ §˘ | " 2€• | • (| • %Š< <—˘ ÊE‡BÊĭ Ūô‡^ | ĭ N€• , §úúœ—%Š< ‡^ Ê
 ĭ ŪÑ
 12½) ° Ā âĭ ê^™ôĭ : | Êáô° ° ?@Q. â‡^ĭ : ÑĀ ô®˘ <2#\$ ³ ĭ ê‡™‡, j
 k%Š< ‡^ĭ ĭ Ñ
 13½• %Š< <• §—˘ ®p?@³ á • §Q. ôòÅ?@ âô‡^ | Æ‡| } ´ Ç/?@ Ñ
 14½³ f • ž˘ —˘ 48T%Š< Ñ
 15½• %Š< | ¤¥œ—| ‡Eĭ—˘ ©ª « -ÊDEĖÊĖ—Ê| €‡B1§à' sJ˘ óÉÊâã | Ê§ĭ
 Í DE• ĭ ãDÑ

[ÉÊĀĬ]

ÉÊ	<• ´	ÅÐÆÑ
àái í É	àáááóŞQQ	uvQQóàáâ Õ: ää
	\öï õŞ¶ç	¶çô \öï õ
	ÆŞÄQ	‡n Q Æü
Äh: ö	Ææĭ õŞ¶ç	\$• žÝÅA¶ç ĭ õ ´ •
	• ÁŞ¶ç \%ŠŞé	¶ç• Á \%Š
	ËaÓ— ½Öü ‡B	œ—{ üÅÖÕŞó ½œ— ŞôÖü ‡B
	{ ŞÄQ	‡n Q Æü
MFI< ö	" x{ ô%Š, ŞÄQ	Q Æü ÄQ{ " %Š
	9ĭ LMŞQQ	(¶éô9ĭ LM
	9ĭ 9: ŞQQ	%ŠÅSyzX9 (áQò9 ĭ 9:
	PEà [™²	ÖÖ%Š
	PEà [™ãäĭ ÖŞà	\$8• žÝ?@ f
	j k 3ÖLM3Ö	D• žÝ, fô3ÖLMÒ3Ö

3 <	§ QQô ³ ÆR	QQ ³ œ—§ ³ uv ?@
	§ QQô ³ , U ® Æ•	T\QQô ³ , U ® Æ•
	ê ^™OD ³ Ĩ Đ, õ	œ—§ ³ Ęa?@