

€• , f „ 1(TWF1)... † ‡ ^ %
(Š< Œ• Lumi nexŽ• • ' ' ")
" • _ _ ~™
š • > œ•

ž Ÿ | € £ š • ¤ ¥ • | § ¨ ©ª !

« ¬ -

[® ¯ ° •]

± ‡ ^ %² • €³ ' ' " ' μ † ´ ¶ · ¸ ¹ º » ° ¼½¾» ° ¿ ÀÁ• Â° ¿ ÃÄÅ¹ ÆÇÈÉÊ— —À
ËTWF1î μí

[‡ ^ %î ï]

‡ ^ ðÑ	Òμ	‡ ^ ðÑ	Òμ
96ÓÔÕÖ„ ×Ø	1	96ÓÔÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝ ÞßÀ	1à 20mL
Š á	1	â ã ä å Æ	1à 20mL
... † æÀA	1à 120çL	... † ÞßÀA	1à 12mL
... † æÂBÕPE-SAØ	1à 120çL	... † ÞßÂB	1à 12mL
è Æ	1à 10mL	é ê ë ÆÕ30à Ø	1à 20mL
š • > œ•	1		

[ì í î ï ð ñ ‡ ^]

1º Lumi nex MAGPI Xò¤ Lumi nex 100ó¤ Lumi nex

200ó¤ ÆBi o-Radò, Bi o-Pl exòâ ã ô Ö õ ö ÷ ÷ š • ø ù ø ® ú , û ü ý í ... þ ÿ Ü Ø

2º Ž Æ Œμ Æ ÷ ñ

3º Þß Ýí EP .

4º Æ •

5º Š

6º è Æ ï ï ÷

7º 0.01mol /LÖÆ1à Ø ä å (PBS)¤ pH=7.0-7.2

8º ÷

9º Û Ö ÷

[‡ ^ %ï ñ ¯]

1° i ÷ ^ % ~ ÷ ^ ! " ÷ ^ # Û \$ Å % & Í ' () ÷ * + ÷ ^ %, ' - . / Û Ü Ý ° ... † æ Å Æ
 ° ... † æ Å Æ Õ ñ % Ó Ô & | -201 C ÷ Ç 2 ÷ ^ ' 3 | 41 C & î • Í
 2° š • , ÷ ^ % ~ 4 2 ÷ ^ 5 ÷ " 6 ÷ ^ # Û \$ % ÷ 7 8 & Í
 () ~
 ÷ ^ % Ì Û 9 : ; < ÷ " = > ÷ ? : â @ š • Å š • , ÷ 4 2 ÷ ^ % Õ Ö Æ Ç @ = > , 1 D E Í š • F G Í H
 Ý Í ÷ J K O % • Å ÷ Û \$ L Û ÷ & M ÷ Í ÷ ¼ â N O & P Q ÷ Í Í

[Û ± ÷ R S T & _]

¼ ½ ¾ » ~ ¥ U V W ÷ ¼ ½ X ÷ ¾ » ÷ Y " Z ¥ U
 1 Ø [" µ ¼ ½ \ ÷ B ®] P B S Õ 0.01 mol / L ÷ pH = 7.0 - 7.2 Ø È ¹ è ^ , Å ÷ ¾ » ø _ Ñ ` Í
 2 Ø / ¼ ½ a b ¶ \ ÷ ! ¾ ÷ c 3 B d Å ÷ e f g Å • ä å Æ (h i I S 0 0 7 ÷ ° j k l Û f „ ÷ m ç Å ´ n o
 p ¥ U V W ÷ ä å Æ) ÷ q r ! M ÷ È Õ È ¶ ÷ ÷ ¼ ½ s t u v ø Í Õ M µ w x = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 ÷ y u ~ 1 m L Å • ä
 å Æ È z c 2 0 - 5 0 m g ¼ ½ ± Í Ø
 3 Ø / { + ÷ | } Æ ~ l • € • , f „ ¹ Í
 4 Ø / X ÷ ý ÷ ¾ » Æ 1 0 , 0 0 0 à g ' 5 â ... ÷ ÷ ÷ ^ ÷ Å ¹ % : • | ... † Æ 3 | - 2 0 1 C Š & Í
 ç Æ Æ Æ Æ ¹ Æ Ç È — Û ± ~ ' 1 , 0 0 0 à g ' 2 0 â ... ÷ [Å ¹ % : ... † ÷ Æ / Å ¹ 3 | - 2 0 1 C Æ - 8 0 1 C & ÷
 < Æ • Ž • • Í
 () ~
 1° O Å Û ± ! ÷ ' & ÷ 4 1 C & ¶ | 1' ÷ - 2 0 1 C ¥ • l 1 D E ÷ - 8 0 1 C ¥ • l 2 D E Í
 2° Û ± " " æ , Z • — , ... † ~ ™ ÷ • v æ , Û ± ¥ š > œ v • ... † Í
 3° Û ± š • ø ° ä ž ! Ý f 7 ÷ ¥ ° z ú š | • • Í
 4° Ç | È µ ... † Õ k ÷ ÷ ¥ | Š š • , ¹ " ¥ P , » © L ± > œ ... † Í

[Lumi nex200 â ã ô]

1. â ã w ~ 50 u L A
2. Æ • V W ~ Š á Mag P l e x ;
3. ^a Š á µ ~ 5 0 « / - ;
4. M F I - ~ M e d i a n .

[÷ ^ Û ÷]

1° š • ø / ÷ ÷ ^ p Û ± ä ž ! Ý f 7 Õ 18 - 2 5 1 C Ø ÷ u ™ ® ÷ ^ % B ÷ ÷ J K Í ¥ ° š • ÷ ' ž [" ±
 @ ÷ > ÷ ÷ Û 9 p ÷ ^ ÷ ÷ / 4 2 ÷ Û 9 ñ ÷ ^ " ± ´ 9 ² & Í
 2° Û Ü Ý (• ° Ý) ~ ´ # Û Ü Ý z c Û Ü Ý P B Å 0.5 m L ÷ µ ý , 7 ¶ 3 È • 1 0 â ... ÷ U J , , ¹ ° Õ < Æ »
 ¼ Ø ÷ Ç é 8 L 10.0 ng / m L ÷ Û ÷ 7 D P B Û Ü Ý ÷ E P ÷ ´ D E P È z c 3 0 0 ½ L ÷ Û Ü Ý P B Å ÷ u ¾ % j
 @ ç x P B b 10.0 ng / m L , 2.5 ng / m L , 0.62 ng / m L , 0.16 ng / m L , 0.04 ng / m L , 0.01 ng / m L , 0.0 ng / m L ÷ Û Ü Ý P B
 Å (0 ng / m L) Å Á © L Õ , Ó Í L & Å = > ~ ™ < ÷ ´ @ = > ' š • f ÷ Û Ü Ý æ Å Í

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TWF1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3° ... † æ Å Æ ñ ... † æ Å Æ ÷ Detection A ñ Detection B B š • ø ' • Æ Æ Æ Š Æ Æ Ç ' • , ÷ O š È É B
 È Æ # µ ÷ ÷ Æ ÷ w + È Í š • ø â ÷ O ... † P B Å Æ B 1 : 1 0 0 P B (u ~ 1 0 ½ L ... † æ Å Æ / 9 9 0 ½ L ... † P B
 Å Æ) ÷ á â Í ¾ ÷ P B ø Í k ® _ Æ Ñ ý ÷ ´ @ = > ÷ ÷ ^a µ Õ X (1 0 0 ½ L / Ó) ÷ = Ó Õ X J ° Õ X 0.1 - 0.
 2 m L Í

- 4° éêëÄ ~ 580mL Æ • z c 20mLéëÄÖ30à ØPβf 600mLf Ö©Äé8Í
() ~
- 1° ÜÜÝî ÞΒ¥° ÄÁBÖË> œÍ
- 2° ÜÜÝ' | § • ø15â...Î ÒXÍ ®ÜÜÝÖ° š • -@Í
- 3° ÜÜÝ° ...†æÄAÖ©Ä° ...†æÄBÖ©Ä' š • É° î ÞΒÄÒXαÞΒÄ¥° Í • Í • ÄÖ, , xØ
Í âÍ ¾α< Æ» ¼Í L&Ä=>~™î ÜÖ< ' š • Æμ αüÿÜÆμ Ä+Í ' j k î ï μÜÖÖ
Xα - μ¥t š • ÆμÖXî Y" Öu [...†æÄAJ α - @¥t ¶ | 10½LØαO< ÆÚbé8ÜÜÍ
- 4° ' Ý` Žš • Þ~ÞBÍ î ÜÜÝ° ...†æÄAÖ©ÄÞ...†æÄBÖ©ÄÍ
- 5° éëÄÖ30xØËu ~ Þā" α' _7àf 7α, , Î ¾αf+~ ÞFáæ• â> œÖXÍ
- 6° †^%ÖĀā†^L Äαāāî Ò3bÖ©Ä, š • αBÒ3I æË: ° • Lçè MμÜÆ Méèα
Oñ=>Ë • èî í è8ÜαÚb=>~™¥ÜÖαî fFáí ÜÍ ' š • € Ò3Í

[Ü±•, _]

- 1° ±ðñÖð†^%±óôöα¥ò• š • ®†^% Übî ±öèôöα' š • ÷š • øÍ âøù+ ±î
: ° š • μα®úÍ üî ±Í
- 2° =>ø° _®† ±Ëü†—é8Í ýé8¥BÜÜþÿî Î J α• â O´ Ç ´ =>î — ÝÞ
Bç ÖÍ u™ ÝËü†—é8Í ÆI α' ò ±ü" ýî ÞΒÆé Í ±ÞBì • ÞBSÍ
- 3° ... ±¥ Í B> œ• ±î Ë αöö> œ®=>>ÄÇ < αú() ú ±Í
- 4° š • Ä • ÄXî î ¼½¾» Æç Äù[Ä: ° Z | —Mî c =>~™ ÜÍ
- 5° ±Lç ÄÄÄÄ¹ α• L®V ±³ • αu~çÄ ° ç ÄÒμ° R J K α O: ° B
...†¥" î Í
- 6° f„ Æ` ¼f„ α ! " ñ#" ` ¼f„ α: ° • LT±HY š • î ...†³ ñ\$%³ ¥&Ö
α" ¥x...†" Í
- 7° ööš • fg ±α& J K I ' : ° Z • f„ (• Æ) < " =>~™ ÜÍ

[* ©+, _]

- 1° / =>Öî ´ ÓÍ z c 200ul â ä ä ä Ä • O®- α . , B ÜÖ ÷Ä 7/ 10â...αî , Ä³ ÓÍ
Ä α%: • | z * ©Í
- 2° z ~ âî ðÜÜÖ° ü† ÝÓ° Ö„ ÓÍ ðÜÜÖ7Óαj @z c 100½L¥Ué8î ÜÜÝÖÖ†^ Üî 2
ØÍ Ö„ Óz 100½LÜÜÝÞΒÄÖÖ†^ Üî « 1 + —, - Øα2Óz ü† ÝÖÆÞ, î ÝØ100½
Lα´ Óz 10ul Šá α ÜÖz ÄÜÜα371C ÜÖ ÷7à1¶J α ° 23ð3L 800rpmα 42-4mmα
56Šá†(Í
- 3° ÅŠ α2â..., † Ä αš &7î ŠÄ³ α¥• éëÍ
- 4° ´ Óz ...†æÄAÖ©Ä100½LÖš • øÖXØα ÜÖÜÜα371C ÜÖ ÷7à1¶J α ° 23ð3
L 800rpmα 42-4mmα56Šá†(Í
- 5° ÅŠ α2â..., † Ä α´ Ó• 200½Lî éëÄéëα8¼1-2â...α† ÓÍ Ä Í ` ŽéÖ3@
Í —, -@éë, α [Æ9" 42î éëäâÄα/ ÜÖ9: B ; Äα/<úBÓÍ î Ä áā ³
Í vI æs: í ° Š éÖ=>FbÍ
- 6° ^Š α´ Óz ...†æÄBÖ©ÄÖš • øÖXØ100½Lα ÜÖÜÜα371C ÜÖ ÷730â...α °
23ð3L 800rpmα 42-4mmα56Šá†(Í
- 7° ÅŠ α2â..., † Ä α´ Ó• 200½Lî éëÄéëα8¼1-2â...α† ÓÍ Ä Í éÖ3@αY
" U+, 5Í
- 8° ^Š α´ Óz èÄ150½Lα / 2â...αšÆ• ? | @ α%: Ä=AÖÍ

() ~

1° ‡ ^ Üî ~ Üî -@=> ì tî Û9æÇÈï : BÆÓÔÅ; Šæ' æ" 6> æ• t? & æOî Š@ š• í

2° z ~ =>* @È' š• -@<ï CD æ<Æééí z J() ¥t E¼H- æ/ Ýz| ÛÔËã æ- µ¥FñÓËæ, G° Í ¾Í T• ° ‡ ^ z c- æz | æË« -DÓT-, -DÓz J KKH- µ¶Û-í J XB10â...OÍ Øæu™K£æ/Z ¥Uï L®7àMJ KæB" æNO• - +†µ-ï Û O< ñ` Ž< Í LP†-ï ÛO< æ| §ð3ŽÓ> æ=>Í

3° 7à~ L56 Ý Qæ=>J' /z ÅµÆÛÛï ÛÓ3| - %Í æO< ÆÅ QæêÔ, ° - . > æ Š+* @æRSJTN° < Æ ÛÔ• | ³U æUJ° VWXYZ´ï 7àJKp78Í

4° èè~ Í àèè[\` t æB´ @èè| æË æNt /èèÅFáÄ³ Í u™š• í ° èÔ=æ' B] ^ š• , â• | _` =>I æËÍ

5° u™=> Í - 8 | 60%æ| §š• z - ÷ù - 8 a í

[=>! , _]

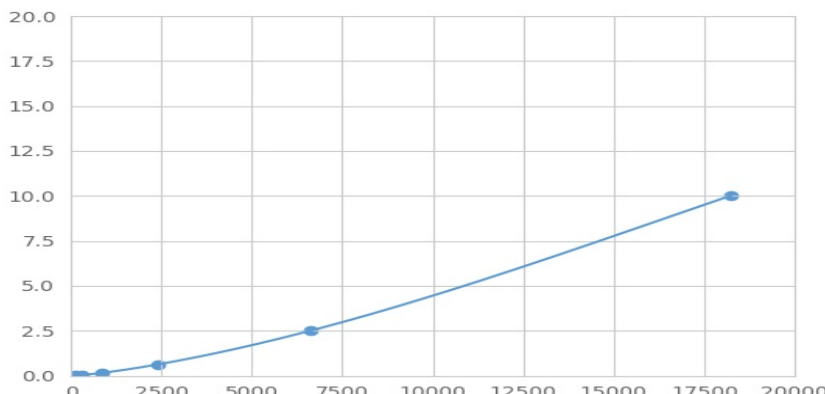
/TWF1³ æ| Š< Æ• bc æXbdÉe æf Æ• Èâ| z cÛÛÝÆÛ± æÇËTWF1TgÁ| dÉe Åï ³ ~ hæ , zc— ï TWF1³ æB/ ~ hï — ³ èè, æzcPEÛi ï j p æPE× kQ, æí k MFI- ÒMedian Fluorescence IntensityØï £¶p ÝËï TWF1é8?_ÉËÍ • Lumi nexã ã ô t´ æĐÑ Ýé8Í

[ĐÑ]

I ÛÛÝñ ±MFI- : ^Ö, ÓMFI- , ©¾Ömn¾Øæuð3ŽÓæo° [Ça! - ĐÑÍ OÛÛÝï é8 LpqÛÔÆðÒqÛØæMFI- Lr qÛÔÆðÒqÛØæs" ÛÛþÿÖ— Yæ` ° j t uYæĐÑï R2->´ æOR2- vwx| 1LýØÍ | §š• yz X@þÿ{ ² > æâã æucurve expert 1.30æí k ÝMFI- æ ÛÛþÿ| " É° ï é8æ} OPB¿ ÒAÆ• ÛÛ—ï é8TMFI- ĐÑ" ÛÛþÿï t uYæ` æ/ Ýï MFI- ~cYæ` æĐÑ" Ýé8æã} OPB¿ Òæ%L Ýï =Óé8Í

[• WÒk]

LPE| ĐÑæ- é8Lí) µ" MFI- L•) µææ¥s¾J 5R• ÛÛÝï MFI- ©Lr qÛÔX• ØæÛÛ Ýï é8LpqÛÔY• ØÍ UJLP‡ > ~™ï Å, < æ¾ËùÝï P! fÒk" [òÒ- Í | §š• òÒ- ò , ÛÛþÿ¾Í | =>* ©9²ï ¥UÕu* ©÷° Å...t° èÔ...t p789² ØæÛÛþÿï MFI- Z Û‡í ùÝï ÛÛþÿžÝ^ Øæ=>÷ì tï kí Pï =>õ, ÛÛþÿí



(€• , f , 1)...† ‡ ^ %ÛÛþÿ

[...†]

0.01-10ng/mL.

[— ...† %]

v - L20DÖ,, ÝÕ%ÛÜÝÞBÂØ† ´ i a! - z 1¿ ÛÜÜ ò ° i é 8Í

[‡ <]

± ‡ ^ % • | ...† TWF1¤ ~ ...† TÇÈÉŠ—M< æNÆ• • ° Í

| Ž+...† ñ ± > • i % X¤ ¥: ° F b ÉÊÆÉŠ—MÆ• • ° ...† ¤ • v ± ‡ ^ % : ° T ~ ...
† i ÇÈ—M Æ• • ° Í

[Û' 8]

Û' 8 • Ý† ´ - i) ‡ • ÒCVb%Í CVÕ%Ø = SD/meanà 100

' Î Û~ [U' @‡ ^ % ò ° È° - ´ - ± > æ´ µ...† ¤ ´ ´ ± g" t ´ 20

@¤ â l ðÑ¥Ué 8 ± i a! - ñSD- Í

' KÛ~ o [3D¥U' @i ‡ ^ % â l ò ° È° - ´ - ± > æ´ µ† ´ ¤ ´ D ± Š • U~ ‡ ^ % ` Ž†
´ 8@¤ â l ðÑ¥Ué 8 ± i a! - ñSD- Í

' Î Û~ CV<10%

' KÛ~ CV<12%

[Q' <]

~† ´ ¤ ‡ ^ % B - Î " " | § 78& ¤ • < (3/¶ | 5Í

L-¶ | ā • ò ‡ ^ % ~ ø, ...† - i • - ¤ => i ™š 9² i - µ&7~ ¤ > ÇP=> Î 78° -
8ñ 7à 9² Í Ç@ U~ => æ>> æ* ©: - • ™LÛÛÍ

[=> ž æ]

1° => øÛÜÝ° ‡ ^ ñ ± Û i A

2° z ÕÛÜÝÆ ± Ø100½L¤ z Š á ¤ 371 C ÛÔ ÷ Ý à 1¶ J A

3° Š Ä³ ¤ z ...† æÃA100½L¤ 371 C ÛÔ ÷ Ý à 1¶ J A

4° Š è Ô3@A

5° z ...† æÃB100½L¤ 371 C ° Ý à 30â ...A

6° Š è Ô3@A

7° z è Ã150½L¤ / 2â ..., A ÒÍ

[> æ]

1° | " 9² ñ ...† a j ¥° ò Ý h Ç Û Ý i ! È > æ á c i ¤ ´ T â ã ¤ ± HÝ: ° B~
´ i Mµ...† ¥ | Í

2° —§ i => ~ ™T ‡ ^ i < ° => ÷ i É Ê * © Oñ => ™š' a É Ê ¤ ' " Û i Í ù i Û ± i ' Í

3° ¥U' @i U~ HÝ: ° Z • " Û l ¤ u~ ...† %° ©ª 8¤ ' j k ‡ ^ % l > æ • > æ => * © ¤ « ~ -
• - > æ • ž © ^ ø Í

- 4° ± † ^ % Ò @ † ^ Ò @ š • α ¥ ° î • Ç - X Ú Ç ï H Ý Í Õ V W X Y ± † ^ % ï => > œ ° Z { + - ÿ ... † ~ ™ Í
- 5° B ñ 7 à l æ È < Æ / † ^ ± ² B ³ ´ È Í † ^ # μ μ μ 0 5 6 Q p Æ - — é ê α • L f „ • ÿ ³ / † - ¥ Û Ó Í
- 6° ¶ · ÿ Ÿ Ô Ó Ö È : ° Z • ° — M α v L _ \ " ¹ α ¥ Z ò => ~ ™ Ú b R S • - Í Û Ó B š • J B e ° » [" α ' Ý ù ø [" Í
- 7° | * @ ÷ ¥] ^ ° * @ ¼ Û Æ ï Û o • A Ò ô æ ½ N : ° ÿ Û ~ ™ ï H - Í => ø ' ¾ ¿ ¿ A > œ • ù Æ † ô ÷ Í
- 8° B ± X î O ñ * @ ÿ ´ D I æ È ÿ) N : ° ¥ U ÿ => ~ ™ α O L P ù => ~ ™ ÿ : ` Ž < α = > ÿ ´ ñ + * @ Ñ ï t V W J X Í
- 9° † ^ % B " Á Ø ! ~ l V W M ... α Æ | ² Æ 9 ² ñ l => 9 ² Û † α : ° Z Ú b => ~ ™ T " Á ~ ™ ¥ ñ Æ ¥ U ' @ † ^ % ' K Û Ä È ÿ Í
- 10° ± † ^ % T Ç - Á Æ Û V † ^ % Æ ¥ U Y " ... † U - l ÿ - ÿ H Ý ù ò x α O ¥ Æ ^ ... † ~ ™ ¥ ñ ÿ Í
- 11° • | X î † ^ % È ³ ÿ Æ Ç ! È \ L ` ¼ f „ α Æ | î ` ¼ f „ o [ÿ È ° b È • È ° Ç Y ` l ¥ U α O α ¥ < " & Æ ® † ^ % : • | Ç - ò ñ ` ¼ f „ ÿ ... † α È \ α ¥ s ¥ ò ö š • † ^ % ... † ` ¼ f „ Í
- 12° ' ® l Ý È ù † - ÿ é 8 α Æ ÷ ð Ð ® => O ´ Ý ... † é 8 l Í ÿ • , : 0 5 6 ± È ù ... - l μ • " † ^ % ... † Í
- 13° ® † ^ % : ° ¥ " • | ñ => ± ó < ¥ O ´ ÿ Î => Ý ÿ ... † α y u α φ • Í ^ => Í
- 14° ± * @ > œ U " • | 4 8 T † ^ % Í
- 15° ® † ^ % ž Ý Ç È š • α u / Ç • | § ° @ Æ R S Ç - • Ð α α ò ñ / ¥ ò • v H - ÿ Ñ Ò ò ò α Ó ¥ Ò Ö R S " Ö ö R Í

[Ñ Ò • x]

ÑÒ	: ° ! •	• Ø Y Û
Û Ü þ ý Û	Û Ü Ý Û ÿ ¥ _ O	> œ _ O ÿ Û Ü Ý Û 8 Þ ß
	[ñ ê ë ¥ Í â	Í â ÿ [ñ ê ë
	Â ¥ Û O	... þ ý _ Â ÷
Û ' 8	Š á ê ë ¥ Í â	" > œ • t ? Í â / ê ë þ 8 ¼
	Î ¾ ¥ Í â þ [† ^ ¥ ù	Í â Î ¾ þ [† ^
	` Ž Û • ° ÿ ÷ þ Û Û	š • z ÷ t Û Ý f ÿ ° š • f ÿ ÿ ÷ þ Û Û
	z ¥ Û O	... þ ý _ Â ÷

MFI -	´ Ózï ‡ ^ μ ¥ Û Ö	ÿ_ Å ÷ æ Û Ö z c ‡ ^
	7 à J K ¥ _ Ö	& Å Í ù ï 7 à J K
	7 à 7 8 ¥ _ Ö	‡ ^ t a ÿ f 7 ù & Å Û Ö ï 7 à 7 8
	PE Û ï —¼	Û Ý ‡ ^
	PE Û ï — Þ ß ç Ò ¥ ò	" 6 > æ • = > * ©
	• " A Ò J K A Ò	B > æ • § ï A Ò J K Í A Ò
± -	¥ _ Ö ï ± Y `	_ Ö ± æ š • f g ± > æ = >
	¥ _ Ö ï ± * S p • , Y "	R [_ Ö ï ± * S p • , Y "
	ü † — M B ± È Ì μ	š • f g ± æ ` Ž = >