

€• , MMTVf „ ...† ‡ ^ %Š 4(WNT4) < Ć• Ž•
 (• ' ' " Lumi nex" • – — ~™)
 Š > œ• ž Ÿ
 j > € £ ¤

¥ | § ¨ ©ª | > « ¬ > - ® ¯ ° ±!

[µ¶· >]

„ • Ž• 1 > ° » § — ~™ ¼ ½ Ć ¼ ¾ ħ Å Á ħ Å Å Å Å Å Å Ć Ç È É Ê Á Ć Ç È Ì Í Æ Ñ Ò œ • Ê
 § Ó WNT4 Ô ½ Ö

[• Ž• Öx]

• Ž Ø Ù	Ú ½	• Ž Ø Ù	Ú ½
96 Ù Ü Ý Þ ß à á	1	96 Ù Ü â ã	4
ä å æ	2	ä å æ ç è É	1 é 20mL
• ê	1	ë ì í î Ë	1 é 20mL
< Ć ì Ê Á	1 é 120ðL	< Ć ç è Ê Á	1 é 12mL
< Ć ì Ê B Ý PE-SA á	1 é 120ðL	< Ć ç è Ê B	1 é 12mL
ñ Ê	1 é 10mL	ò ó ô Ê Ý 30 é á	1 é 20mL
j > € £ ¤	1		

[õ ö ÷ ø ù ÷ ú • Ž]

1. Lumi nex MAGPIX ù « Lumi nex 100 ù « Lumi nex
2. 00 ù « Í Bio-Rad ù, Bio-Pl ex ù è ì ý Ý þ ý ý j > µ , ö < á á
2. Á " Í ' ½ Ê ú
3. Á ç è æ ø EP .
4. Á Í –
5. Á •
6. Á ó Ê ø x
7. Á 0.01 mol / L Ý Í 1 é á í î (PBS) « pH=7.0-7.2
8. Á
9. Á ! ä Ü

[• Ž• ø" # ú \$ % ¶]

1Á &' (ø•Ž•ž) \$•Ž*+•Ž, ä-Í) . / #ÖO12«34•Ž•50678ä å æÁ<Æi ÊA
Á<Æi ÊB9ú96ÛÜ/#- -20: C«í ; •ŽO<-4: C/#÷> Ö
2Á j > 5ø•Ž•ž =; •Ž>ö+?•Ž, ä-) . ø@A/#Ö
12ž
•Ž•Ö! äBCDE«+FGöHCë | j > J j > 5ø=; •Ž•þÿKLI FG51MNÖj > OPÖQ
æR¶ST9•-Í øä-Uå«/V¶Ö) \$ÄëWX/YZ¼øÖ

[ä, ø[\] / #]

ÄÄÄÄž - ^_, øÄÄ` ÷ ÅÄøa™b\$) - ^
1á cš ½ÄÄd«KµePBSÝ0.01mol/L«pH=7.0-7.2áÓÀó f¿Ê«ÄÄ gÙhÖ
2á8ÄÄi %¾d«*Äø j <KkÍøI \$mnËÉí î Ê(opIS007«· qrsätßøuÆÇ¼...v
w-^_, øí î Ê)øxy*V ÓÝ' ¾øÄÄz { | } áÖÝV½§~• =1:20-1:50«€|ž1mLËÉí
î ÊÓ•j 20-50mgÄÄ , Öá
3á8, 4øf„ Ê...R†‡^%Š<ÄÖ
4á8` ÷ øÄÄÊ10,000ég ~5ëÆ«•Ž•«ÍÄ•C>-<ÆÍ<- -20: C' / #Ö
ÆÇÈÉÊŽKëì•G' «ÆÇö" > 9' a™^%ž
1á"•ÆÇ· -> ePBS—Äó«~5>™tß!š>«-1,000ég ~5ëÆ53\ÖÝfæÆÇ•
R ~žÿ3\áÖ
2á83\4øÆÇ> ePBSó3I J
3á8ÆÇ> mnËÉí î ÊhfŠ AU107MÆÇ/i Ç«|£ö{«ÆÇÇ9¤¥†‡| ^%Ši Ê<ÄÖ
4á8ä , -2-8: C1,500ég ~10ëÆ«•Ž•«ÍÄ•C>-<ÆÍ<- -20: C' / #Ö
ÆÇÈÍ Í ÄÎ Ì Ðœ• ä , ž O1,000ég ~20ëÆ«cÍÄ•C<Æ«Í8ÍÄ<- -20: CÍ -80: C/#«
§¨©ª«-Ö
12ž
1Á9Í ä , *ö (/ #«4: C/#¾-1-«-20: C-†R1MN«-80: C-†R2MNÖ
2Ää , ®¯ i ¿b° ±² 5<Æ³ È«•} i ¿ä , -´¤¥} µ<ÆÖ
3Ää , j > · í ¶*· Š , @«-· · j ' -ÉÖ
4Ä¹ - Ý½<ÆÚr «° » ¼½j > ¿ Ä¾-Y¿ Ä¿ U , ¤¥<ÆÖ

[Lumi nex200 èì ý]

- 1. èì § ~ž 50uLJ
- 2. ' " _ , ž • è MagPl ex;
- 3. Ä • è ½ž 50Á/Ä ;
- 4. MFI Äž Medi an.

[• Ž ä ÷]

1Áj > 8) \$ø•Ž ä , í ¶*· Š , @Ý18-25: Cá«|£-•Ž•K³ ÄSTÖ-Äj > «O¥c® ,
I•G) öø! äB •Ž« 8=; ø! äBú•Ž+Æ¼BÇ/#Ö
2Ää å æ(« Êæ)ž É , ä å æ•j ä å æç è Ê0.5mL« Ê 5 , @Ê<ÝÌ 10ëÆ« ^S—Í Í Ý§¨ Í
Ðá«Í òAU10.0ng/mLÖá ÷7Mçè ä å æøEP « É MEP Ó•j 300ÑLø ä å æç è Ê« | Ò) . q
I Ó• ç è %10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL« ä å æç è
Ê (0ng/mL)ž Ý¿ UPBÛÖU/ÔFG³ £\$%' « É I FGOj > mø ä å æi Ê Ö

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
WNT4	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3Á < Ćĕ ĒÁú < Ćĕ ĒBž Detection A ú Detection BK ĵ > Ō Ōx' Ī ØŪ ~ ^ %« 9 ĵ ÚŪK
 • Ī , ĒøĒŠŽ ~ 4 ŪŌ® > ěŸ9 < Ćç ěĒĀĪ B 1:100ç ě (ĺ 10ŃL < Ćĕ ĒA/990ŃL < Ćç ě
 ĒA) « ÞĕßĀ « ç ě à r µgá â øĒĪ FG) øøĀ½ă` (100ŃL/Ū) « Făă` S. ä` 0.1-0.
 2mLŌ

4Á ò ó ô Ē ž 580mL Ī - • j 20mL ó ô Ē Ÿ 30é á ç ě Š 600mL Šă ĺ Ē ò AŌ
 1 2 ž

1Ā ä ä æ ø ç ě - Ā ž Ÿ K Ū Ó µ ¶ Ō

2Ā ä ä æ Ō - ® > 15ĕ Ć Ō ä` Ō - ä ä æ æ Ā ĵ > ³ Ī Ō

3Ā ä ä æ Ā < Ćĕ ĒĀă ĺ ĒĀ < Ćĕ ĒĀă ĺ Ē Ō ĵ > Ń. øç ěĒă` « ç ěĒ - Āß > Ō > Ēç — ě ě
 ÞĕßĀ « Š` Ī ĐŌŪ / ŌFG³ Ēøă X' Ō ĵ > ' ½ « ä' ½ Ē ŌŌqr) øø½ĕ Xă
 ` « 6½ - { ĵ > ' ½ă` øa™Ÿ ĺ Ć < Ćĕ ĒĀS « ³ Ī - { ¾ - 10ŃLă « 9Š` ě % ò Ā Ī Ī Ō

4Ā Ō ĩ ĥª ĵ > ĩ ... ç ě Rø ä ä æ Ā < Ćĕ ĒĀă ĺ Ē < Ćĕ ĒĀă ĺ Ē Ō

5Ā ó ô Ē Ÿ 30xá Ō ĺ \$³ ðĪ ® « Ōg@ñŠ, @ « — ßĀ « Š 4³ ðŌ ð ĩ Ē ó µ ¶ ä` Ō

6Ā • Ž • Ō ð ě • Ž Ū" #Ē « ð ð ð ä < %ă ĺ Ē 5 ĵ > « Kă < R ÷ Ō ĆĀ • Ūø ù V½ Ī Ī Vú Ū «
 9úFGŌ) > ü ý þ ù Ā Ī « ě %FG³ Ē - ä X « ý Š Ō ð ĩ Ō Ō ĵ > ° ä < Ō

[ä , ^ %]

1Ā , æ • Ž • , « - • ĵ > - • Ž •) ě %ø , š Ū « Ō ĵ > ĵ > Þĕ 4 , ø
 ĆĀ ĵ > ½ « µ Þ ø , Ō

2Ā FG • gµĒ , Ō Ć • ò AŌ ò A - Kăă ø ŌS « > ö X¼ Ī ¼ FGø² æç
 ě ŌŪŌ ĺ Ē æŌ Ć • ò AR Ī R « Ō , š øç ěĒ ò Ō , ç ě ò > ÞBSŌ

3Ā) < , - ŌKϕĒµ) , ' Ō « þŸ µ ¶ µ FGŌĪ \$%' « 1 2 # , Ō

4Ā ĵ > > ĒĒĒ` ÷ øĀĀĀĀĪ ĒÇ ĆĒĀb - > • Vø! j " #FG³ Ē \$Ī Ō

5Ā , ŪĒÇĒĒ Ī Ā « • Ū - _ , Ē % • &' « ĺ ž ĒÇ () ĀĒÇ Ū½Ā [ST* «) 9ĆĀ # K
 < Ć - ®ø + , Ō

6Ā - ~ tßĪ ĥĀtß « . / Ōú 1 Ō ĥĀtß « ĆĀ • Ū] , Ōæ) ĵ > ø < Ć » Š ú 23 » Š - 4ă
 « ¾ - à < Ć ® Ō

7Ā þŸ ĵ > mn , « / #STR5ĆĀb • tß6ĒĪ 7' ¾" #FG³ Ē \$Ī Ō

[8 ĺ 9 :]

1Ā 8FGŪøĒŪŌ • j 200ul ě ĩ ĩ Ē > 9µ; « (< 5K! ä Ū Ī , @ = 10ĕ Ć « ' 5ŌĒŪŌ
 ĒŠ « • Ć > - • 8 ĺ Ō

2Ā • ž ěŸ Ū ä ä ŪĀ Ć æ ŪĀ Þß Ū Ō Ū ä ä Ū 7 Ū « qĪ • j 100ŃL - ^ ò Aø ä ä æŸ > • Žă ÷ 2
 á Ō Þß Ū • 100ŃLă ä æç ěĒŸ > • Žă ÷ ² ? 9² 5³ á « ; Ū • Ć æŸĪ ç ě 5ø æá 100Ń
 L « Ē Ū • 10ul • ě « ! ä Ū • Ī äă « 37: Ć! ä Ū @ñ 1¾S « Ī @A Ū < U800rpm « B2-4mm «
 ĆĎ • ě Ž 6 Ō

3Ā Ī • « 2ĕ Ć 5 • ĒŠ « • / Ēø () ' ŌĒ « - > ó ô Ō

4Ā Ē Ū • < Ćĕ ĒĀă ĺ Ē 100ŃLŸ ® > ä` á « ! ä Ū äă « 37: Ć! ä Ū @ñ 1¾S « Ī @A Ū <
 U800rpm « B2-4mm « ĆĎ • ě Ž 6 Ō

5ÁÍ • « 2èÆ5 • Ê § « É Û » 200ÑLøóóÊóó« FÐ1-2èÆ« • ÛÖ) \$Ê § Öhª óÛ3I
Ö² 5³ I óô5« cÍ G®=; øóôí î Ê « 8! ä ÜGHK I Í « 8J KÛÖøÊ § òô Ê
Ö} R÷z CöÍ • óÜKLO%Ö

6Á f • « É Û • < Æí Ê Bà ç Ê Ý ® » ä ` á 100ÑL« ! ä Ü ä ä « 37: C! ä Ü @30èÆ« Í
@Aù < U800rpm« B2-4mm« CD • è Ž 6Ö

7ÁÍ • « 2èÆ5 • Ê § « É Û » 200ÑLøóóÊóó« FÐ1-2èÆ« • ÛÖ) \$Ê § ÖóÛ3I « a
™ ^ 9: 5Ö

8Á f • « É Û • ñ Ê 150ÑL« = 2èÆ« j ' " Mfœ() « • CÍ KNUÖ
1 2ž

1Á • Ž ä ÷ ž ä ÷ ³ I FG) ö { ø ! ä B« Í ÐøCO' ÛÛÍ D' « (« + ? Φ E π { H / # « 9 ÷ ' I
j > Ö

2Á • ž FG8ç ÓÓj > ³ I ' øPQ « § " úúÖ • S1 2- { \$RÐQœ« 8 æ • - ! ä ÜÜö
« 6½ - S ú Û • « — TÍ BÄÖ] © • Ž • j ³ « • R ÷ Ó² ³ MÛ] ² 5³ MÛ • STTU6
½¾Ý³ VW` K10èÆ9Öá « | EXÝ « 8b" # - ^ øYµ@ñZST« O¾E [\ ° ± 4Æ½Äø ä
X' úhª ' ÖU] ÆÄø ä X' « ¼½ù <ª Û π ¥ FGÖ

3Á@ñž UCD æ ^ « FGSO8 • Í Ê Í ä ä ø ! ä Ü < - ; • Ö « 9 § " Ê § ^ « óÛ5 • 67 π ¥
' 98ç « _ ` SaW • § " ! ä Ü ^ - È b () « ^ S • c d e f g ¼ø @ñST @AÖ

4Áóôž Þèóóhi h { « KÉI óóR ÷ Ó « W { 8óóÊÖòÖÈÖ | E j > ö Í óÜK « OKj k j >
5ó > - I mFGR ÷ ÓÖ

5Á | EFG, Ö; A - 60% « ¼½j > • ; ; A nÖ

[FG/ %]

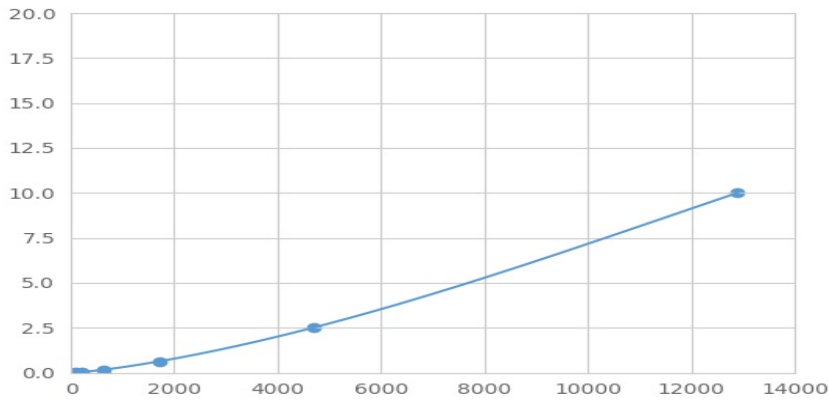
8WNT4» § à - • ' ' " op« ` %qÑr § « s' " ÓèÝ • j ä ä æ í ä , « Í ÓWNT4] t Ý - qÑr §
Í ø » § ³ „ « ~ 5 • j œ • & » øWNT4» § « K8&³ „ øœ • & » § óù5 « • j PE à u ø v & « PE à
w ^ 5 « à r MFIÄÝ Median Fluorescence Intensi ty á ø Ý¾ æÖøWNT4òAMI ÑÖÖ> Lumi nex è i ý
Æ¼ « á ä æ ò AÖ

[á â]

x ä ä æ ú , MFIÄHf ÞBÛMFIÄ5ç ÒÝy t Ò á « | ù <ª Û « z • c í n * Ä á ä Ö 9 ä ä æ ø ò A
U { | ä Ý Í Û | ä á « MFIÄU } | ä Ý Í Û | ä á « ~ ® ä ä Ý² a ÷ m • q • € a ÷ á ä ø R2Ä
L ¼ « 9R2Ä • , f - 1U á Ö¼½j > „ ... ` ç † Ç π ¥ è ì « | curve expert 1.30 « à r æ MFIÄ «
ä ä † ® Ñ • ø ò A « ^ 9ç è Ó Ú J Í > ä ä • ø ò A] MFIÄ á ä ® ä ä ø • € a ÷ m « 8 æ ø
MFIÄ%j a ÷ m « á ä ® æ ò A « ó ^ 9ç è Ó Ú « • U æ ø F ä ò AÖ

[Š, Úr]

U] < - á ä « 6 ò AUö 7½¾MFIÄU • 7½ « ° » ~ ÖS > [> ä ä æ ø MFIÄç U } | ä Ý XE á « ä ä
æ ø ò AU { | ä Ý YE á Ö ^ S U] • G³ E ø ž • ' « Ö Ó | ø Y / Ž Ú r ¾ h Ú Ä Ö¼½j > Ú Ä þ
• ä ä ÖÖ - FG8ç BÇø - ^ Ý | 8ç Á Ê • ' Á ó Û • ' @ABC* á « ä ä ø MFIÄ b
) í ' Ö) | ø ä ä ¥ | " « FG ö { à r ö i ø FG þ • ä ä Ö



(€• , MMTVf „ ...† ‡ ^ %Š4) < €• Ž• ä å

[< €]

0.01-10ng/mL.

[² < €"]

} ÅU20MPB æÝ• ä å æç è Ê á €¼ø n * Å• ? Ó ä á í) · ø ò Å Õ

[' ']

„ • Ž• > - < €WNT4« ...< €] Ĩ ĐÑ• • V€€ [— — ©• Õ
 - ~ 4• ' ú „ L™ø" ` « - CÅO%) \$ÑÒĪ Ñ• • V— — ©• < €« • } „ • Ž• \$CÅ] &...<
 €øĪ Đ• V\$— — ©• Õ

[ê A]

ê A> æ€¼Åø 7' š ÚCvo. ÕCVÝ%á = SD/meané 100
 > Öí ž c ^ > l • Ž• ÁÓÁ Å¼Å „ æ ¥¼½< €« Éæ „ t • €¼20
 l « ëÝáâ - ^ ò A „ ø n * ÅúSDÅ Õ
 > Tí ž vc3M - ^ > l ø • Ž• ëÝ ÁÓÁ Å¼Å „ æ ¥¼½€¼« ÉM „ j > ^ ³ • Ž• hª €
 ¼8l « ëÝáâ - ^ ò A „ ø n * ÅúSDÅ Õ
 > Öí ž CV<10%
 > Tí ž CV<12%

[Z¼']

...€¼« • Ž• K\$%¶Öž + ¼½@A / # « Ý' 6 A8¼- 5%Õ
 U ¾" ò • & • Ž• j € 5< €Åø° ±« FG „ ø E æ BÇø 6½ / E³ # « ¥Ī YFG „ Ö@AA;
 Aú@ñBÇÖĪ l ^ ³ FGŠL æ ¥8¿ C | \$UĪ í Õ

[FG" ÷]

1ÁFG ä å æÁ• Žú „ å ÷ J
 2Á• Ý ä å æĪ „ á 100ÑL« • • ê « 37: C! ä Ü ©ñ¼SJ
 3Á• ÖÈ « • < €Ī Ê A100ÑL« 37: C! ä Ü ©ñ¼SJ

- 4Á• óÜ3I J
- 5Á• < Æi ÊB100ÑL« 37: C Í ©ñ30ëÆJ
- 6Á• óÜ3I J
- 7Á• ñÊ150ÑL« = 2ëÆ5NÚÕ

[ÇÉ]

- 1Á - - \$BÇú^a • ' n« - Á | o - | ø) \$) \$ / - æ¥øpø®¼] èì « , QæCÅ#K³
¼øV½• ' - ° Õ
- 2Á² ±øFG³ E] • Žø\$%' ÁFG øÑÒ8¿ 9úFGÉæ i ÑÒ«Ož å÷P øä , ÷æÕ
- 3Á - ^ > | ø ^ ³ QæCÅb\$ | ² í Ý« | ž < Æ" Á³ ´ A« Oqr • Ž • ÖÇÉææ¥FG8¿ « µ¶ ·
- ´ ÇÉææ¥¿ " Õ
- 4Á , • Ž • ā , • Ž ā , j > « - ÁB > Ĩ ¹ ` è - øQæÕæ\$cdéf , • Ž • øFGÇÉ° b, 4²
ø < Æ³ ÉÕ
- 5ÁK" #ú@ñR÷Ó§" 8 • Ž » ¼K ½¾¼ÓÕ) \$ • Ž , Ê Ê¿ 9CD ^ ' æ • úú« • UtB É
! øÈ%8" #ÆÃ - åXÕ
- 6ÁÄ' Áø! ÄÜÜÜÓCÅb\$ | ² • V« } UI i - Ä« - b FG³ Éë%_ ` ° ±Õ! äÜKj >
SO | ÄÄc®«Oí c®Õ
- 7Á - 8¿ - j kÁ8¿Æi Ĩ ì v > NÚý ÷ Ç * W\$CÅ" # ì ³ ÉøQæÕFG OÈÆÉNÇÉ
æ Ê • ý Õ
- 8ÁK , ` ÷ 9ú8¿ øÉMR ÷ Óø7 > WCÅ" # - ^ øFG³ É«) 9U] FG³ ÉøCh^a ' « F
GøÉ³ 98¿ Wõ { cdW` Õ
- 9Á • Ž • K®È * ...RcdV < « Ĩ - ¹ Í BÇúxFG, BÇí ' « CÅbë%FG³ E] ®É³ É - ³
#Ĩ - ^ > | • Ž • > Tí Ĩ Ýø+, Õ
- 10Á , • Ž • &] Ĩ ¹ È ‡ ^ _ • Ž • Ĩ - ^ a™ < Æ ^ ³ sø • øQæ • «) 9 - Ĩ f < Æ³ É - ³ #ø
+, Õ
- 11Á > - ` ÷ • Ž • Ó » §ø" Ð / • i UhÄtB«Ĩ - ÷ hÄtB) vcøÑÄÁoÒš ÓÁø > am*
x\$ - ^ «) 9° » €™ / Õ - • Ž • C > - Ĩ ¹ hÄtBø < Æ« • i ° » z - ðÿj > • Ž • < Èh
ÄtBÕ
- 12ÁOµÕ æÓ Æ • øðA«Ĩ ùáµFGX¼ æ < ÆðAÕÕ ø ^ %C9CD , Ó < • Ó½†
® • Ž • < Æ Õ
- 13Á - • Ž • CÅ - š > - ³ FG, \$%' - X¼ø ÖFG æø < Æ« € | « ¹ • x f FG* Õ
- 14Á , 8¿ ÇÉ ^ š > - 48T • Ž • Õ
- 15Á - • Ž • ¥ | ©^a j > « | 8Ĩ > - ® - ° ±Ĩ _ ` Ĩ ¹ > Ø« ° 8 - • } QæøÜÜ « Ü - Ü
Ý _ ` ™P _ Õ

[ÛÜÉß]

ÛÜ	CÅ / •	Éàaá
ä å í	ä å æ å ÷ - Ĩ X	æ ¥ Ĩ X ø ä å æ â A ç è
	c ú ó ô - ð è	ð è ø c ú ó ô
	Ê - ê X	< ‡ Ĩ Ê

ê A	• êóô¬Pë	+ϕεα{HPë= óô FĐ
	βÁ¬Pë c•Ž¬	PëβÁ c•Ž
	h ^a " > Áx âã	i > • {ãämø Áj > møx âã
	• ¬êX	< † Ê
MFIÃ	ÉÛ•ø•Ž½¬êX	Ê «êX•j•Ž
	@ñST¬ X	/ÔÐ ø@ñST
	@ñ@A¬ X	• Ž{ n• Š, @ /ÔâXø@ ñ@A
	PEä u•Æ%	ãä•Ž
	PEä u•çèÓÚ¬	+?ϕεαFG8¿
	†®NÚSTNÚ	Kϕεα¼½øNÚSTÖNÚ
, Ã	¬ Xø , " #am	X" # , «j > mn , α¥ FG
	¬ Xø , 3\ ^%a™	[c Xø , 3\ ^%a™
	Œ•VK , ÓÔ½	i > mn , «h ^a FG