

Smad€•, 1(Smad1)f„ ...† ‡
 (^ %Š < Lumi nex(€• Ž••')
 ' " " , • — —
 ~ " ™Š >

œ• ž Ÿ | ~ " € £ " ¤ ¥ | § " !

©ª «

[_ - ® "]

~ ...† ‡ ° " ±² ž • • ' ³ ´ „ ³ — μ ¶ · μ „ · ¹ ° » „ · ¼½¾¿ Ä · ¼½ÁÂÃÄÅÆÇÈ " , Ä
 ž É Smad1Ê ´ Ë

[...† ‡ } {]

...† ‡ İ	Đ´ İ	...† ‡ İ	Đ´ İ
96ÑÒÓÔÕÖ×	1	96ÑÒØÙ	4
ÚÛÜ	2	ÚÛÜÝÞÀ	1B 20mL
^ à	1	á â ã ä Å	1B 20mL
f„ å Ä	1B 120æL	f„ Ý Þ À	1B 12mL
f„ å Ä BÓPE-SA×	1B 120æL	f„ Ý Þ À B	1B 12mL
ç Ä	1B 10mL	è é ê Ä Ó 30B ×	1B 20mL
~ " ™Š >	1		

[ë ì í î ï ï ð ...†]

- Lumi nex MAGPIXñ€ Lumi nex 100ò€ Lumi nex
 200ò€ Ä Bi o-Radñ, Bi o-Pl exñá ä ó Ó ô õ ö ÷ " ÷ ø ÷ ù, ú û ü ï f ý þ Û ×
- Æÿ Ä ý Š ´ Ä ö ð
- Ý Þ Ü î EP .
- Ä Ž
- ^
- é À î í ö
- 0.01mol /L Ó Ä 1B × ä ä (PBS) € pH=7.0-7.2
- ö
- Ú Ò ö

[...† ‡ î ð -]

1. ...†‡• ...† ! ...†" Ú#Ã \$% Ê&' (Ç) * ...†‡+&, - . ÚÛÜ· f„ áÄA
· f„ áÄB/ ð%ÑÒ% ¨-200ÇÁ1...†&2¤40C% í " È
2. ~ " +î ...†‡• 31...†4ë! 5...†" Ú# \$î 67% È
' (•
...†‡ì Ú89: ; Ç! <=ë>9á ? ~ " @~ " +î 31...†‡ôõAB? <=+1CDÌ ~ " EFÈG
ÜH- I J / ‡ŽÃî Ú#KÛÇ%L- Ì 1 áMN%OP³î È

[Ú⁻ î QRS% _]

1° » „ • £€TUî 1° Vî » „ î W' X £€
1xY' ´ 1° ZÇA-[PBSÓ0.01mol/LÇ pH=7.0-7.2xÉ¶é \µÀÇ» „ ÷] İ ^ È
2x. 1° _` -ZÇ »î a 2AbÃî c de¾¿ ääÀ(f gIS007Ç@hi j Úk Õî l ¼½³ mn
o£€TUî ääÀ)î pq L öÉÓŠ-î 1° rstuxÉÓL ´ žvw=1:20-1:50Çxt • 1mL¾¿ ä
äÄÉya20-50mg1° - Èx
3x. z*î { | Ä} H~• €• , f¶È
4x. Vî üî » „ Ä10,000B g • 5á „ Ç...†‡ÇÃ¶î ^ 9" ¨f„ Ä2¤-200C%% È
¼½¾¿ Ä• Aá â ...=Š ÷ Ç¼½ë< " /%W' €• •
1xÇ• ¼½®Ž" [PBS• • ¶éÇ• + " ' k Õ ' " Ç¤1,000B g • 5á „ +) RÈÓ{ " ¼½9•
H • -—) R×È
2x.) R*î ¼½" [PBSé3?@
3x. ¼½" de¾¿ ääÀ ^ { , ~ 7K107C¼½/™š Çt> ës Ç¼½9/œ• ~• ž€• , áÄf¶È
4x. Ú⁻ ¨2-80C 1,500B g • 10á „ Ç...†‡ÇÃ¶î ^ 9" ¨f„ Ä2¤-200C%% È
¼½ÄÃÄ¶ÄÄÆ" , Ú⁻ • &1,000B g • 20á „ ÇYÃ¶î ^ 9f„ ÇÄ. Ä¶ 2¤-200CÄ-800C% Ç
ÿ ; Ç£¤È
' (•
1. /ÃÚ⁻ ë~ % Ç40C% - ¨1¥Ç-200CÈ ~ H1CDÇ-800CÈ ~ H2CDÈ
2. Ú⁻ | šâµX" ©ª +f„ «> Ç• uâµÚ⁻ £¬œ• u- f„ È
3. Ú⁻ ~ " ÷®ã® - , ° 6Ç£®yù~ Š¤¿È
4. ±¤² ´ f„ Ði Ç³ ´ µ¶ ~ " µ¶· £Oµ „ „ K -œ• f„ È

[Lumi nex200 á â ó]

- 1. á â ž v • 50uL@
- 2. Š< T U • ^ à MagPl ex;
- 3. 1 ^ à ´ • 50° /» ;
- 4. MFI ¼ • Medi an.

[...† Úí]

1. ~ " ÷. ...†ýÚ⁻ ä® - , ° 6Ó18-250C×Çt> Ž...†‡Aª ½l J Ì £¾~ " Ç&œY! ~
?...= ëî Ú8ý...†Çú. 31î Ú8ð...†! ¿³8À% È
2. ÚÛÜ(£ÁÜ)• Ä" ÚÛÜyaÚÛÜÝÞÀ0.5mLÇÃü+° 6Ä2² Ä10á „ ÇEI • • ÆÇÓÿ È
É×ÇÄè7K20.0ng/mLÈ Úí 7CÝÞÚÛÜî EP ÇÄCEP Éya300ÈLî ÚÛÜÝÞÀÇtÈ \$h
? Ì wÝÞ` 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mLÇÚÛÜÝÞ
À(0ng/mL)-—, KÕÕÑÈK%Í <=«> %ÇÄ? <=&~ " dî ÚÛÜáÄÈ

5. Ā^ ¢2á„ +... Āž ¢ĀÑ" 200ĒLí ééĀéé¢?É1-2á„ ¢... ĒĪ Āž Ē^ ¢éÒ3? Ēª +ª ?éé+¢ YĀ@| 31î ééāāĀ¢. ÚÒ@AA BĀ¢. C AÑĪ î Āž ěĪ Ā ĒuHör 9ì Ç^ éÒDEE` Ē
6. \^ ¢ĀÑyƒ„ āĀBP„ ĀÓ¥" ÷ÜV×100ĒL¢ ÚÒØÙ¢370C ÚÒ ö630á„ ¢ Ç 9: ĩ 2K800rpm¢ ; 2-4mm¢<=^ à† / Ē
7. Ā^ ¢2á„ +... Āž ¢ĀÑ" 200ĒLí ééĀéé¢?É1-2á„ ¢... ĒĪ Āž ĒéÒ3? ¢W ' €235Ē
8. \^ ¢ĀÑyçĀ150ĒL¢ 6 2á„ ¢~ Š< F{ " ! " ¢^ 9ĀDGĐĒ ' (•
1. ...† Ūí • Ūíª ?<= ësĪ Ú8¢ĀÆĪ 9HŠÑÒĀ: %¢~ ¢! 5™š> s>% ¢/í %? ~ " Ē
2. y • <=1„ É&~ "ª ?%î I J ¢ÿ óôËy I' (Es KÉG" ¢. Üyª ÚÒŌí ¢, ' ELōÑ• ¢•• MÇØ» ĒSĭ ®...†yaª ¢y HōÉ@ª CÑSª +ª CÑy I J J N, ' - Óª OPVA10á„ /Ī ×¢t> Q² ¢. X Ē€Ī R-6êSI J ¢H. šTU" ©* „ ' ¼Ī Ū N%ō^ ¢%ĒKV„ ¼Ī ŪN%¢μ¶Ī 2¢Ñœ• <=Ē
3. 6ê• K<= Ū W¢<=I &. yĀĀĀØŪĪ ÚÒ2ª4†Ī ¢/ÿ Āž W¢éÒ+®, - œ• %21„ ¢XYI ZM®ÿ ÚÒ€ªÁ[! " ¢€I ®\] ^_`³Ī 6êI J ý67Ē
4. éé• xáééab^s ¢ĀĀ?ééHōÉ¢Ms. ééĀĒĒĪ ĀĒt> ~ " Ī ÇéÒD¢&Acđ~ " +Ī " æef <=HōÉĒ
5. t> <=° Ī 47ª 60%¢μ¶Ī ~ " y4öø 47 gĒ

[<=(•)]

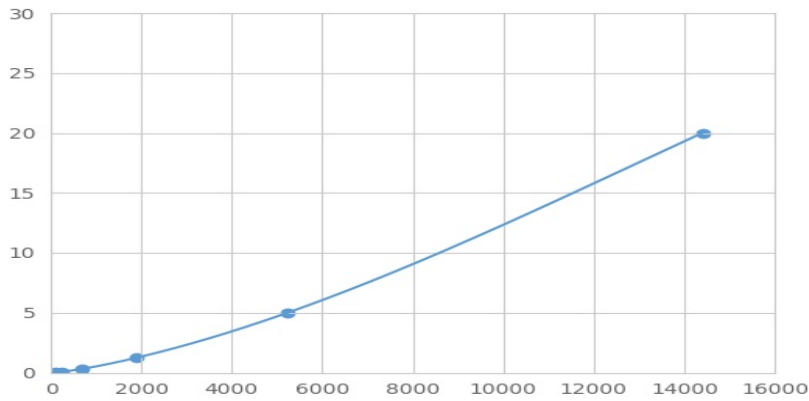
. Smad1² ž Ōª^ %Š< hi ¢V` j Çkž ¢I Š< ÉáÖyaÚŪŪĀŪ` ¢ĀĒ Smad1Sm—ªj Çk ž ĀĪ² ž «n¢• +ya" , " Ī Smad1² ž ¢A. «nĪ" , "² ž éò+¢yaPEŪoĪ pý ¢PE ŌqW+¢Ūi MFI¼ÓMedian Fluorescence Intensity×Ī² - ý ŪĒĪ Smad1è7FeÇĒĒ" Lumínexá áó„³ ¢ŪŪ Ūè7Ē

[ŪŪ]

r ŪŪŪō - MFI¼A\ ŌŌÑMFI¼+„ ĒÓstĒ×¢tĪ 2¢Ñ¢u®YĀg ¼ŪŪĒ / ŪŪŪĪ è7 KvwŪÓĀüĐwŪ×¢MFI¼KxwŪÓĀüĐwŪ×¢y| ŪŪ Óª Wōf®hz { WōŪŪĪ R2¼ E³ ¢/R2¼| } ~ª1Kü×Ēμ¶Ī ~ " • €V„ • Āœ• áâ¢t curve expert 1.30¢Ūi ŪMFI¼¢ ŪŪ , | Ç®Ī è7¢ƒ/ÝPĪ Đ@Ā" ŪŪ, Ī è7SMFI¼ŪŪ| ŪŪ Ī z { Wōf ¢. ŪĪ MFI¼„ aWōf ¢ŪŪ| Ūè7¢Ī ƒ/ÝPĪ Đ¢^ K ŪĪ <Ýè7Ē

[...UĐi]

KV†ªŪŪ¢, è7KĪ Ó'• MFI¼K• Ó' ¢³´yĒI 4Q" ŪŪŪĪ MFI¼„ KxwŪÓX†×¢ŪŪ ŪĪ è7KvwŪÓY†×Ē€I KV...=«> Ī - ^%¢ĒĒø• Ī O(%Đi • aüĐ¼Ēμ¶Ī ~ " üĐ¼ó ŠŪŪ ĒĒª <=1„ 8ĀĪ Ē€Ót1„ • Ā< Ē• éò< Ēý678Ā#×¢ŪŪ Ī MFI¼X æ• Ē ø• Ī ŪŪ œ• Ž ¢<= ësŪi Ī èĪ <=óŠŪŪ Ē



(Smad€• , 1)f „ ...† ‡ ÚÛ

[f „]

0.02-20ng/mL.

[a f „ •]

u ¼K20CÔÕ ÜÓ^ ÚÛÜÝÞÀx „ ³ î g ¼y8Ì ÚÛæ ü®î è7Ë

[• %]

~ ...† ‡ “ x f „ Smad1Φ } f „ SÅÆÇ• , L' šT' " j ®Ë

“ * < Æð ~ E• î • VΦ£9¾E` ÇÈÄÇ• , L' " j ®f „ Φ• u~ ...† ‡ 9¾S } f „ î ÅÆ, L' " j ®Ë

[ã ~ 7]

ã ~ 7“ Ü „ ³ ¼î O• • ĐCVh\$ËCVÓ%x = SD/meanß100

-Ì æ• Y€-? ...† ‡ ù • É• ¼³ ¼ ~ œ• ³ ´ f „ ΦÃ— ~ m~ „ ³ 20

?ΦáÖÚÛ£€è7 ~ î g ¼ðSD¼Ë

-Jæ• nY3C£€-?î ...† ‡ áÖü • É• ¼³ ¼ ~ œ• ³ ´ „ ³ ΦÃC ~ ~ “ €ª ...† ‡ ^Φ „

³8?ΦáÖÚÛ£€è7 ~ î g ¼ðSD¼Ë

-Ì æ• CV<10%

-Jæ• CV<12%

[P³ %]

} „ ³ Φ...† ‡ A ~ Ì™ ! μ¶67% Φš%/ : . - x5%Ë

K> -Ýí • Ü...† ‡ œ• ÷ + f „ ¼î “ ©Φ<=° î žÿ8Àè, ´ %>ª Φ ÅO<=° Ì 67• 4

7ð6è8ÀËÅ? €ª <=j Eœ• 1 „ 9> Φ£KåæË

[< = x ð]

1. < = ÷ ÚÛÜ• ...† ð ~ Úí @

2. y ÓÚÛÜÄ ~ x100ËLΦy^ à Φ37OC ÚÒ ö¥è1.5-Ì @

3. ^ İ ÁΦyf „ åÀA100ËLΦ37OC ÚÒ ö¥è1-Ì @

4. ^ éÒ3?@
5. yf„ àÀB100ÊLÇ37OC Ç¥ê30á„ @
6. ^ éÒ3?@
7. yçÀ150ÊLÇ 6 2á„ +GĐĚ

[™Š]

1. α§ 8Àð| <Æ g§E¾ü• f¨ ø•î (©œ• èi î^{a 3} SáâÇ⁻ GÜ9¾ A^a ³ î L´ <Æ« -Ě
2. ^a - î <=«> S...†î %• <= î ÇĚ1, /ð<=žŸ~_ÇĚÇ&™ Ūí x î Ū⁻ í -Ě
3. £€-?î €^a GÜ9¾X Ç®æÖÇt• f„ ••⁻ ° 7Ç&hi ...††Ī™Š> œ• <=1, Ç±²³ Ž«™Š> œ, Ž Ě
4. ⁻ ...††Ū⁻...† Ū⁻~" ÇE¾Ø" ÅµVä⁻î GÜĚB \] ^_⁻ ...††î <=™Š¶Xz *^a î f„ «> Ě
5. A ð6êHðÉŸ†• , A¹°ÉĚ ...†" Ā Ā» /<= WýŠ" , óôÇ• KkŌ ĵ î Ā . „ ¼EŪNĚ
6. ¼ ½î ¾ÒŃĚ9¾X Ç® , LÇuKeb§¿ ÇEXü<=«> ä`XY" ©Ě ŪÒA~" I H cĀĀY| Ç&çø÷Y| Ě
7. α1, £cd• 1, ĀâÄùǎ" GĐóðĀ#M 9¾ ùǎ«> î G" Ě<=÷ &Ā¼ĀG™Š > úÆ...óöĚ
8. A ⁻ VÍ /ð1, î ĀCHðÉí O" M9¾ £€î <=«> Ç /KVø <=«> î 9^Ç%Ç<=î Ā^a 21, Mēs\] PVĚ
9. ...††A| Ç÷ }H\] LfÇĚ α° É8Àðr <=° 8Āæ• Ç9¾Xä` <=«> S| Ç«> £^a Ā£€-?...††-JæĚ² î \$%Ě
10. ⁻ ...†† SÅµÇĚ€T...††Ā£€W' f„ €^a j î , î GÜüüwÇ /EĪ \f„ «> £^a î \$%Ě
11. " αVÍ ...††É²žî Í (• bK^¹ kŌÇĚ αí ^¹ kŌ nYî Î ½• ħĪ • Đ• ñ" Wf# r £€Ç /³ ´´´ %Í Ž...††9" αÅµúû^¹ kŌî f„ Ç• b³ ´r£óõ~" ...††f„ ^¹ kŌĚ
12. &-Ñ ŪÉ „ , î è7ÇĀ Ī Ū⁻<=N³ Ūf„ è7ĚÒ î €• 9/<= ⁻ É f, Ě´~ | ...††f„ Ě
13. Ž...††9¾E' " α^a <=⁻ý %EN³ î Ó<= Ūí f„ ÇxtÇ±• Ō\<=#Ě
14. ⁻ 1,™Š€ ' " α48T...††Ě
15. Ž...††œ• ĵ ~" Çt. Ā" α¥| §" ĀXYÅµ" ŌÇ³ úû. £ü• uG" î ÖxpÿÇØĚÜ ŪXY' ŪÿXĚ

[Öx¿Ü]

Öx	9¾(•	¿ÝWP
ŪŪ æ	ŪŪŪŪí £eN	œ• eNî ŪŪŪß7ÝP
	Yðéé£xá	xáî Yðéé
	Ā£āN	f, ýpe Āö

ã ~ 7	^ à é ê £ x á	! ™š > s > x á 6 é é y ? É
	Ø » £ x á y Y ... t £	x á Ø » y Y ... t
	^ ¢ < " . í ö y Ø Û	~ " y ö s à á d î . ~ "
	y £ ã N	f, ý þ e Ä ö
MF I ¼	Ã Ñ y î ... t ´ £ ã N	þ e Ä ö ¢ ã N y a ... t
	6 ê I J £ e N	% í x î 6 ê I J
	6 ê 6 7 £ e N	... t s g ¯ , ° 6 ú % í Û N î 6 ê 6 7
	PE Ú o, Â	à á ... t
	PE Ú o, Ý Þ Ì Ð £ Û	! 5 ™š > < = 1 ,
	~ G Ð I J G Ð	A ™š > µ ¶ î G Ð I J Ì G Ð
- ¼	£ e N î - W f	e N - ¢ ~ " d e - œ • < =
	£ e N î -) R y € • W'	Q Y e N î -) R y € • W'
	„ , L A - É Ê ´	~ " d e - ¢ ^ ¢ < =