

Smad€• , 7(Smad7)f „ ...† ‡
 (^ %Š < Lumi nex(€• Ž•• ')
 ' " " , • — —
 ~ " ™Š >

œ• ž Ÿ | ~ " € £ " ¤ ¥ | § " !

©^a «

[_ - ® "]

~ ...† ‡ ° " ±² ž • • ' ³ ´ „ ³ — μ ¶ · μ „ · ¹ ° » „ · ¼½¾¿ Ä · ¼½ÁÂÃÄÅÆÇÈ " , Ä ž É Smad7Ê ´ 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 À	1B 10mL	è é ê Ä Ó 30B ×	1B 20mL
~ " ™Š >	1		

[ë ì í î ï ï ð ...†]

1. Lumi nex MAGPIXñ € Lumi nex 100ò € Lumi nex 200ò € Ä Bi o-Radň, Bi o-Pl exná ä ó Ó ô õ ö ÷ " ÷ ø ÷ ñ ù, ú û ü ï f ý þ Û ×
2. Ā Ÿ Ä Ÿ Š ´ Ä ö ö
3. Ý Þ Ü î EP .
4. Ä Ž
5. ^
6. é À î í ö
7. 0.01mol /L Ó Ä 1B × ä ä (PBS) € pH=7.0-7.2
8. ö
9. Ú Ò ö

[...† ‡ î ð -]

1. ...†‡• ...† ! ...†" Ú#Ã \$% Ê&' (Ç) * ...†‡+&, - . ÚÛÜ· f„ áÄA
· f„ áÄB/ ð%ÑÒ% ¨-200ÇÅ1...†&2¤40C% í " È
2. ~ " +î ...†‡• 31...†4ë! 5...†" Ú# \$î 67% È
' (•
...†‡Ì Ú89: ; Ç! <=ë>9á ? ~ " @~ " +î 31...†‡ôöAB? <=+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 ÷ Ç ¼½ë< " /%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 Ç ¼½9/œ• ~• ž€• , áÄf¶È
4x. Ú⁻ ¨2-80C 1,500B g • 10á „ Ç...†‡ÇÃ¶î ^ 9" ¨f„ Ä2¤-200C%% È
¼½ÄÄÃ¶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¶î ~ " µ¶· £Oµ „ „ K ^ œ• f„ È

[Lumi nex200 á â ó]

- 1. á â ž v • 50uL@
- 2. Š< TU• ^ 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×ÇÅè7K10.0ng/mLÈ Úí 7CÝÞÚÛÜî EP ÇÃCEP Éya300ÈLî ÚÛÜÝÞÀÇtÈ \$h
? Ì wÝÞ` 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mLÇÚÛÜÝÞ
À(0ng/mL)-—, KÕÕÑÈK%Í <=«> %ÇÄ? <=&~ " dî ÚÛÜáÄÈ

5. Ā^ ϕ2á„ +... Āž ϕĀÑ" 200ĒLí ééĀééϕ?É1-2á„ ϕ... ĒĪ Āž Ē^ϕéÒ3?
Ē^ +^ ?éé+ϕ YĀ@| 31î ééāāĀϕ. ÚÒ@AA BĀϕ. C AÑĪ î Āž ěĪ Ā
ĒuHōr 9ì Ç^ éÒDEE` Ē
6. \^ ϕĀÑyƒ„ ā ĀBP„ ĀÓ¥" ÷ ÚV×100ĒLϕ ÚÒØÙϕ370C ÚÒ ö630á„ ϕ Ç
9: ĩ 2K800rpmϕ ; 2-4mmϕ<=^ à† / Ē
7. Ā^ ϕ2á„ +... Āž ϕĀÑ" 200ĒLí ééĀééϕ?É1-2á„ ϕ... ĒĪ Āž ĒéÒ3? ϕW
' €235Ē
8. \^ ϕĀÑyçĀ150ĒLϕ 6 2á„ ϕ~ Š< F{ " ! " ϕ^ 9ĀDGĐĒ
' (•
1. ...† Ūí • Ūí^ a ?<= ësĪ Ú8ϕĀÆĪ 9HŠÑÒĀ: %ϕ~ ϕ! 5™Š> s>% ϕ/í %?
~ " Ē
2. y • <=1„ É&~ " a ?%î I J ϕÿ óôËy I' (Es KÉG" ϕ. Úyα ÚÒŌí
ϕ, ' ELōÑ• ϕ•• MÇØ» ĒSĭ ®...†ya^ ϕy HōÉ@^ CÑS^ +^ CÑy I J J N,
' - Ó^ OPVA10á„ /Ī ×ϕt> Q² ϕ. X €€Ī R-6êSI J ϕH. šTU" ©* „ ' ¼Ī Ū
N%ō^ ϕ%ĒKV„ ¼Ī ŪN%ϕμŋĪ 2ϕÑœ• <=Ē
3. 6ê• K<= Ū Wϕ<=I &. yĀĀĀØŪĪ ÚÒ2α4†Ī ϕ/ÿ Āž WϕéÒ+®, - œ•
%21„ ϕXYI ZM®ÿ ÚÒ€αÁ[! " ϕ€I ®\] ^_` ³Ī 6êI J ý 67Ē
4. éé• xáééab^s ϕĀĀ?ééHōÉϕMs. ééĀEëĪ ĀĒt> ~ " Ī ÇéÒDϕ&Acđ~ "
+Ī " αef <=HōÉĒ
5. t> <=° Ì 47 α60%ϕμŋ~ " y4öø 47 gĒ

[<=(•)]

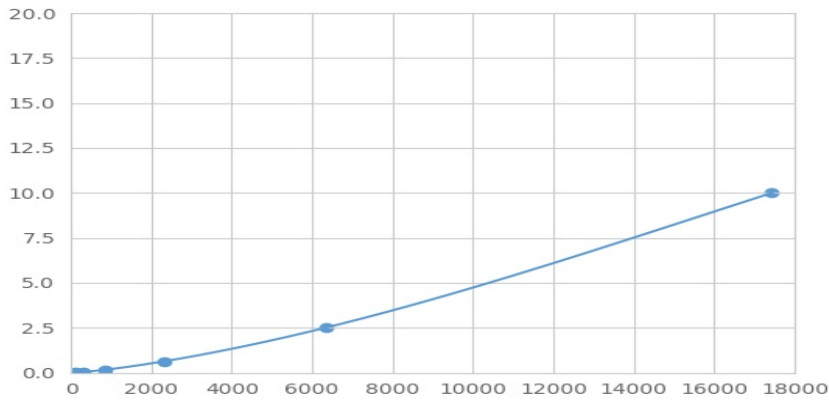
. Smad7² ž Öα^ %Š< hi ϕV` j Çkž ϕI Š< ÉáÖya ÚŪŪĀŪ^ ϕĀÉ Smad7Sm—αj Çk
ž ĀĪ ² ž «nϕ• +ya" , " Ī Smad7² ž ϕA. «nĪ " , " ² ž éò+ϕyaPEŪoĪ pý ϕPE
ÖqW+ϕŪi MFI¼ÓMedian Fluorescence Intensity×Ī ² -ý ÜÉĪ Smad7è 7FeÇĒĒ" Lumínexá
áó„ ³ ϕŪŪ Üè 7Ē

[ŪŪ]

r ŪŪŪō - MFI¼A\ ŌŌÑMFI¼+„ ĒÓstĒxϕtĪ 2ϕÑϕu®YĀg ¼ŪŪĒ / ŪŪŪĪ è 7
KvwŪÓĀüĐwŪ×ϕMFI¼KxwŪÓĀüĐwŪ×ϕy| ŪŪ Ó^ Wōf®hz { WōŪŪĪ R2¼
E³ ϕ/R2¼| } ~ α1Kü×Ēμŋ~ " • €V„ • Āœ• áâϕt curve expert 1.30ϕŪi ŪMFI¼ϕ
ŪŪ , | Ç®Ī è 7ϕƒ/ÝPĪ Đ@Ā" ŪŪ, Ī è 7SMFI¼ŪŪ| ŪŪ Ī z { Wōf ϕ. ŪĪ
MFI¼„ aWōf ϕŪŪ| Üè 7ϕĪ ƒ/ÝPĪ Đϕ^ K ŪĪ <Ýè 7Ē

[...UĐi]

KV† αŪŪϕ, è 7KĪ O´• MFI¼K• O´ ϕ³ ´ yĒI 4Q" ŪŪŪĪ MFI¼„ KxwŪÓX† ×ϕŪŪ
ŪĪ è 7KvwŪÓY† ×Ē€I KV...=«> Ī - ^ %ϕĒĒø• Ī O(%Đi • aüĐ¼Ēμŋ~ " üĐ¼ó
ŠŪŪ ĒĒ α<=1„ 8ĀĪ €€Ót 1„ • Ā< Ē• éÒ< Ēý 678Ā# ×ϕŪŪ Ī MFI¼X
æ• Ē ø• Ī ŪŪ œ• Ž ϕ<= ësŪi Ī èĪ <=óŠŪŪ Ē



(Smad€• , 7)f „ ...† ‡ ÚÛ

[f „]

0.01-10ng/mL.

[a f „ •]

u ¼K20CÔÕ ÜÓ^ ÚÛÜÝÞÀx „ ³ î g ¼y 8Ì ÚÛæ ü®î è7Ë

[• %]

~ ...† ‡ “ x f „ Smad7Ç } f „ SÅÆÇ• , L' šT' " j ®Ë

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

[ã ~ 7]

ã ~ 7" Ü „ ³ ¼î O• • ÐCVh \$Ë CVÓ% x = SD/mean ß 100

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

? Çá ÖÛÜ£€è7 ~ î g ¼ðSD¼Ë

- J æ• nY3C£€-? î ...† ‡ á Öü • É• ¼³ ¼ ~ œ• ³ ´ „ ³ ÇÄÇ ~ ~ " €ª ...† ‡ ^ Ç „

³ 8? Çá ÖÛÜ£€è7 ~ î g ¼ðSD¼Ë

- Ì æ• CV<10%

- J æ• CV<12%

[P³ %]

} „ ³ Ç...† ‡ A - Ì™ ! µ¶ 67% Çš% / : . - x5%Ë

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

7ð6è8ÀËÁ? €ª <=j Eœ• 1 „ 9> Ç£KåæË

[<= x ð]

1. <= ÷ ÚÛÜ• ...† ð ~ Úí @

2. y ÓÚÛÜÄ ~ x100ËLÇy^ à Ç37OC ÚÒ ö¥è1.5-Ì @

3. ^ İ ÁÇyf „ åÀA100ËLÇ37OC 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•ëiîª³SáâÇ⁻GÜ9¾Aª³îL´<Æ«⁻Ě
2. ª-î<=«>S...†î %• <= îÇÈ1, /ð<=žŸ~_ÇÈÇ&™ Ūíx îÚ⁻í—Ě
3. £€-?î€ªGÜ9¾X Ç®æÖÇt•f„••⁻°7Ç&hi...†‡Ī™Š>œ•<=1, Ç±²³Ž«™Š>œ, ŽĚ
4. ⁻...†‡Ü´...† Ü´~" ÇE¾Ø" ÅµVä¨îGÜĚB \] ^_⁻...†‡î<=™Š¶Xz*ªîf„«>Ě
5. A ð6êHðÉŸ†•, A¹°ÉĚ ...†" Ā Ā» /<= WýŠ", óôÇ•KkŌ ĵîĀ . „¼EÜNĚ
6. ¼ ½î ¾ÒŃÉ9¾X Ç® , LÇuKeb§¿ÇEXü<=«>ä`XY¨©Ě ÚÒA~" I H cĀĀY|Ç&çø÷Y|Ě
7. α1, £cd•1, ĀåÄùån" GĐóðĀ#M 9¾ ùå«>îG" Ě<=÷&Ā¼ĀG™Š>úÆ...óöĚ
8. A ⁻VÍ /ð1, îĀCHðÉíO" M9¾ £€î<=«>Ç /KVø <=«>î9^Ç%Ç<=îĀª21, Mēs\]PVĚ
9. ...†‡A|Ç÷ }H\]LÇfÇĚ α°É8Àðr<=°8Āæ•Ç9¾Xä`<=«>S|Ç«>£ªĀ£€-?...†‡-JæĚ²î\$%Ě
10. ⁻...†‡ SÅµÇĚ€T...†‡Ā£€W' f„ €ªjî, îGÜüüwÇ /EĪ \f„ «>£ª î\$%Ě
11. " αVÍ ...†‡É²žî Í (•bK^¹kŌÇĚ αí^¹kŌ nYîĪ½•hĪ•Đ•ñ" Wf#r £€Ç /³´´´%Í Ž...†‡9" αÅµúü^¹kŌîf„ Ç•b³´r£óõ~" ...†‡f„ ^¹kŌĚ
12. &-Ñ ÜÉ „, îè7ÇĀ ĩÚ⁻<=N³ Üf„ è7ĚÒ î€•9/<= ⁻É f, Ě´~|...†‡f„ Ě
13. Ž...†‡9¾E' "ªª <=⁻ý %EN³î Ó<= Ūîf„ ÇxtÇ±•Ō\<=#Ě
14. ⁻1,™Š€´"ª48T...†‡Ě
15. Ž...†‡œ• ĵ~" Çt. Ā" α¥|§¨ĀXYÅµ" ŌÇ³úü. £ü•uG" îÖxpÿÇØĚÜ ŪXY' ŪÿXĚ

[Öx¿Ü]

Öx	9¾(•	¿ÝWP
ÚŪ æ	ÚŪŪŪí £eN	œ•eNî ÚŪŪß7ÝP
	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 Ù	~ " 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 £ ù	! 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 - ¢ ^ ¢ < =