

€• , f „ ...† ‡ ^ %Š< 1(SNAT1)Œ• Ž••
 (‘ „ ’ “ Lumi nex” • – —™)
 Š > œ• ž Ÿ
 > j €£

α¥| §¨ © >ª «> ¬- ®¯ ° !

± 2 3

[μ¶]

• Ž•• %> 1 | —™º » • ° ¼½¾¿ À¾ÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑœ• É
 | f SNAT1Ò» Ó

[Ž•• ÔÕ]

Ž•• Öx	Ø»	Ž•• Öx	Ø»
96ÛÜÛÛÜ< ÝÞ	1	96ÛÜßà	4
á â ã	2	á â ã ä å É	1æ20mL
‘ ç	1	è é ê ë É	1æ20mL
Œ• ì É A	1æ120íL	Œ• ä å É A	1æ12mL
Œ• ì É BÛPE-SAP	1æ120íL	Œ• ä å É B	1æ12mL
î É	1æ10mL	ï ð ñ É Û30æÞ	1æ20mL
> j €£	1		

[òóôõö÷Ž••]

- 1À Lumi nex MAGPIX^a Lumi nex 100^u^a Lumi nex
- 200^u^a Í Bio-Rad^ø, Bio-Pl ex^è é ú Û Ü Ü Ü ý > þÿþ´ , óŒ å Þ
- 2À" Í ' » Éý ÷
- 3Àä å ã õ EP .
- 4À Í -
- 5À´
- 6À ð É õ Ö ý
- 7À 0.01mol /LÛÍ 1æÞ ‡ ê ë (PBS)^a pH=7.0-7.2
- 8À ý
- 9À á Ú ý

[Ž•• õ ÷ ! μ]

1À " # \$ õ Ž • • ž % Ž • & ' Ž • (á) ì % * + Ó , - . ^a / O Ž • • 1 , 2 3 4 á â ã Ä Æ • ì É Á
Ä Æ • ì É B 5 ÷ 9 6 Û Ú + - 206 C ^a Î 7 Ž • , 8 - 46 C + ô > Ó
2À > 1 õ Ž • • ž 9 7 Ž • : ò ' ; Ž • (á) % * õ < = + Ó
- . ž
Ž • • Ô á > ? @ A ^a ' B C ò D ? è E > F > 1 õ 9 7 Ž • • ù ü G H E B C 1 1 I J Ô > K L Ó M
ã N µ O P 5 • - Ì õ á) Q á ^a + R µ Ô % Ä è S T + U V ° õ Ó

[á · õ W X Y + _]

Ä Ä Ä Ä ž « Z [\ õ Ä Ä] ô Ä Ä õ ^ ™ _ % « Z
1P ` š » Ä Ä a ^a G ´ b P B S Û Ö . 01 mol / L ^a pH = 7.0 - 7.2 P f ç ð c ^¾ É ^a Ä Ä p d x e Ó
2P 4 Ä Ä f g ^¼ a ^a & Ä õ h 8 G i ì õ j k l Ç È é è É (m n I S 007 ^a ¶ o p q á Š < ò r Ä Æ ° s t
u « Z [\ õ è è É) õ v w & R y f Û ´ ^¼ õ Ä Ä x y z { P Ó Û R » | | } = 1 : 20 - 1 : 50 ^a ~ z ž 1 mL Ç È é
è É f • h 20 - 50 mg Ä Ä . Ó P
3P 4 € O õ • , É f N „ ... † ‡ ^ % ç Ó
4P 4] ô õ Ä Ä É 10,000 æ g ~ 5 è Š ^a < Æ • ^a ì ç Ž ? > - Æ • Í 8 - 206 C • + Ó
Ä Æ Ç È É ž G è é Ž C • p ^a Ä Æ ò ' > 5 • ^ ™ † ‡ ž
1P ' " Ä Æ ¶ " > b P B S • • ç ð ^a - 1 > - Š < ~ ™ ^a - 1,000 æ g ~ 5 è Š 1 / X Ó Û • š Ä Æ ? >
N ~ æ • / X P Ó
2P 4 / X O õ Ä Æ > b P B S ð 3 E F
3P 4 Ä Æ > k l Ç È é è É e • ^ ž = Q 107 I Ä Æ / Y ^a z j ò y ^a Ä Æ ? 5 Ç È „ ... † ‡ ^ ì É % ç Ó
4P 4 á • - 2 - 86 C 1,500 æ g ~ 10 è Š ^a < Æ • ^a ì ç Ž ? > - Æ • Í 8 - 206 C • + Ó
Ä Æ È È Ì ç Í Î Ï æ • á • ž , 1,000 æ g ~ 20 è Š ^a ` ì ç Ž ? Æ • ^a Í 4 ì ç 8 - 206 C Í - 806 C + ^a
¥ | § ¨ © ^a Ó
- . ž
1Ä 5 Ì á • & ò ž \$ + ^a 46 C + ^¼ - 1 « ^a - 206 C « „ N 1 I J ^a - 806 C « „ N 2 I J Ó
2Ä á • - - ì ^¾ _ @ ° 1 Æ • ± j ^a • { ì ^¾ á • « ² Ç È { ³ Æ • Ó
3Ä á • > p ¶ ê ´ & µ ^ ¶ < ^a « ¶ • • ^a È Ó
4Ä † - • » Æ • Ø p ^a , 1 ° » > ^¾ ç ^¼ « U ^¾ Ä ^½ Q • Ç È Æ • Ó

[Lumi nex200 è é ú]

- 1. è é | | ž 50 u L F
- 2. ' " [\ ž ' ç Mag P l e x ;
- 3. ^¾ ' ç » ž 50 ç / Å ;
- 4. M F I Ä ž M e d i a n .

[Ž • â ô]

1Ä > p 4 % õ Ž • á • ê ´ & µ ^ ¶ < Û 18 - 256 C P ^a z j " Ž • • G ² Ä O P Ô « Ä > ^a , † - .
E Ž C % ò õ á > Ž • ^a 4 9 7 õ á > ÷ Ž • ' Ä ° > Ä + Ó
2Ä á â ã (© Ä ä) ž Ç (á â ã • há â ã ä ä É 0.5 mL ^a È 1 ¶ < É 8 • È 10 è Š ^a Z O • • È Ì Û ¥ | Í
Î P ^a Î ï = Q 10.0 ng / mL Ó â ô 7 I ä ä á â ã õ E P ^a Ç I E P f • h 300 Ī L ö á â ã ä ä É ^a z Ð % * o
E Ñ } ä ä g 10.0 ng / mL , 2.5 ng / mL , 0.62 ng / mL , 0.16 ng / mL , 0.04 ng / mL , 0.01 ng / mL , 0.0 ng / mL ^a á â ã ä ä
É (0 ng / mL) æ • ^½ Q Û < Û Ó Q + Ò B C ± j ! „ ^a Ç E B C , > k õ á â ã ì É Ó

5ÀÌ ' a 2èŠ 1< É | a ÇÛ> 200İ LõðñÉðñª DÎ 1-2èŠª < ÙÔ% É | Óe¨ ðÚ3E
Ó° 1² Eðñ1ª ` Í E-97õðñëëÉª 4 áÚEFG GÌª 4H GÛÔõÉ | ðò Æ
Ó{ Nõx?óÌ ' ðÚÌ JKgÓ

6À c' a ÇÛ• Æ• ì ÉBã ½ÉÛ- > þá] Þ100İ Lª áÚBàª 376C áÚ ý<30èŠª Ì
>? ö8Q800rpmª @2-4mmª AB' ÇÆ4Ó

7ÀÌ ' a 2èŠ 1< É | a ÇÛ> 200İ LõðñÉðñª DÎ 1-2èŠª < ÙÔ% É | ÓðÚ3Eª ^
™Z 785Ó

8À c' a ÇÛ• î É150İ Lª ; 2èŠª ' " K• š&'ª Ž?Ì | LØÓ
- . ž

1ÀŽ• âôž âô² EBC%òyö á>ª Î ï ö?M' ÙÚÌ @•ª ž\$ª ' ; j ÇEyD+ª 5ô• E
> Ó

2À• žBC6½f, >² E„ õNOª a ¥| øùÓ• O- . «y PÎ Mœª 4 ã• ñ áÚÚò
ª 2» «Q÷Ûª a •• RÌ ÝÄÓYS¶Ž•• h²ª a • Nõf±² | ÙY° 1² | Û• OPPS2
» ¼Ú² TU] G10èŠ5ÔÞª z | V•ª 4_ ! «ZõW' <ï XOPª M¼ÇYZ®ª O• » Áõâ
T„ ÷e¨ „ ÓQ[• ÁõâT„ª a ° » ö8¨ ÛÇÆBCÓ

3À<ï žQAB ã \ª BCO, 4• Ì ÈÍ Bãõ áÚ8-9• Ôª 5¥| É | \ª ðÚ1¶ 23ÇÆ
• 76½ª] ^O_S¶¥| áÚ† -Æ` &'ª ZO¶ abcde° ö<ï OP <=Ó

4Àðñž Ûèðñf geyª GÇEðñNõfª Sy 4ðñÉKðÔÆÓz | > óÌ ðÚÌª , Ghi >
1ñ> -j kBCNõfÓ

5Àz | BC¶ Ò9= -60ª ° » > • 9ýÿ 9= | Ó

[BC- ‡]

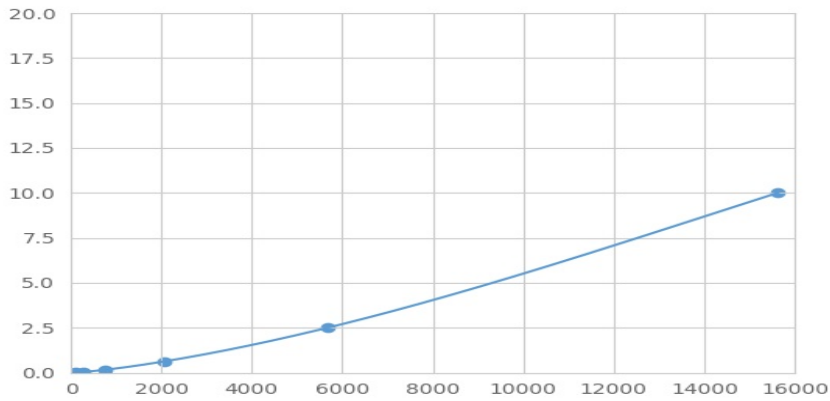
4SNAT11 | Ý- ' „ ' " mnª] goÐp |ª q' " fèÛ• háâáÍ á•ª a Î fSNAT1Yr• -oÐp
| Ì õ¹ | ±,ª a -1• hæ• \$™õSNAT11 |ª G4" ±, õœ• \$™¹ | ð÷1ª • hPEásöt \$ª PE
Ýu\ 1ª ÞpMFIÁÛMedian Fluorescence IntensityPõ• ¼ ãfõSNAT1i =Kj ÐÑÓ> Lumínexè
éú• °ª Bã ãï =Ó

[Bà]

v áâã ÷ • MFIÁFcÛ< ÛMFIÁ1½ÐÛwxÐª z ö8¨ Ûª y¶ ` Í | &ÁBàÓ5áâãõï =
Qz { áÚÍ Ø { áÞª MFIÁQ | { áÚÍ Ø { áÞª } -áâ Û° ^õk¶ o~• ^õBàõR2Á
J°ª 5R2Á€• , -1Q ÞÓ° » > f„] ½ ...ÁÇÆèéª z curve expert 1.30ª Þp ãMFIÁª
áâ † -Ð¶ õï =ª ‡ 5äâÑØFÍ > áâ• õï =YMFIÁBã-áâ õ~• ^õkª 4 ãõ
MFIÁ^ h^õkª Bã- ãï =ª ñ‡ 5äâÑØª ŽQ ãõBãï =Ó

[%\Øp]

Q[Š-Bàª 2 ï =Qó5» ¼MFIÁQ• 5»ª a „ ¹ } ÐO: W> áâãõMFIÁ½Q | { áÚX< Þª áâ
ãõï =Qz { áÚY< ÞÓZOQ [ŽC±j õœE„ª Ðfÿ¥õU- • Øp¼f ØÁÓ° » > ØÁÚ
Žáâ ÐÓ -BC6½>Áõ«ZÛz 6½ À É•• ÀðÚ•• <=>Á(Þª áâ õMFIÁ_
%è' Ó%ÿ¥õáâ æ¥'ª BC òyÞpóí õBCùŽáâ Ó



(€• , f„ ...† ‡ ^ %Š< 1)€• Ž• • á â

[€•]

0.01-10ng/mL.

[° €• "]

{ ÁQ20l Ü< ãÛŽ áâãäåÉƒ• ° öI &Á• =Ñáâë% ¶öï =Ó

[' "]

• Ž• • > ¬€• SNAT1^a f€• YÎ Ĩ Đ" • R• €Y— —§¶Ó
 ¬~ O• • ÷ • J™ö"]^a « ? ĀKg% ĐŇÍ Đ" • R— —§¶€•^a • { • Ž• • ? ĀY" f€•
 • öĪ Ĩ • R — —§¶Ó

[èž =]

èž => ã• ° Áõ5' šØCVm* ÓCVÛ%ƒ = SD/meanæ100
 > Ôëž` Z> EŽ• • ĀfÀ Á° Á • €E° » €•^a Çœ • r• • ° 20
 E^a èÛBà« Zi = • öI &Á÷SDÁÓ
 > Pëž t` 3l « Z> EõŽ• • èÛ ĀfÀ Á° Á • €E° » • °^a Çl • > Z² Ž• • e" •
 ° 8E^a èÛBà« Zi = • öI &Á÷SDÁÓ
 > Ôëž CV<10%
 > Pëž CV<12%

[V° "]

f• °^a Ž• • G ! μÖž ' ° » < = +^a Ÿ„ 4 ? 4¼-5%Ó
 Q ¼§ò• \$ Ž• • ; €ƒ1€• Áõ®^{-a} BC¶öEæ > Áò2» + C² !^a ¥Ī UBC¶Ö< = Á9
 = ÷ < ĩ > ÁÓĪ E Z² BC| J €E6½? §ŸQëëÓ

[BC" ö]

1ÀBCpáâãÄŽ• ÷ • áôF
 2Ä• ÚáâáĪ • ƒ100Ī L^a • ' ç^a 376C áÚ ý©Ī ¼OF
 3Ä' ÔÆ^a • €• ĩ ÉA100Ī L^a 376C áÚ ý©Ī ¼OF

4Ä' ðÚ3EF
 5Ä• Æ• ì ÉB100Í Lª 376C Ì ©ï 30èŠF
 6Ä' ðÚ3EF
 7Ä• î É150Í Lª ; 2èŠ1LØÓ

[ǂ]

1Ä - - >Ä÷ª •• | « « Ä ¥m-ÿ¥õ% % - - ÇÉðnõ®° Yèéª. Mä?Ä G²
 ° òR»•• ° Ó
 2Ä° ±õBC±j YŽ• õ ! „ ÄBC õĐÑ6½5÷BCÉ¤žfĐÑª, ž âôÛ õá• ôœÓ
 3Ä«Z» EõZ² Mä?Ä_ §² ëÛª zžÆ• " Ä³ ´ =ª, opŽ•• Ôj ÇÉÇÉBC6½ª µ¶·
 -³ j ÇÉ¤½' Ó
 4Ä• Ž•• á, Ž• á, >ª «ÄÝ» Í ¹] é-õMäÓä abcd• Ž•• õBCj Ç° _€O°
 õÆ• ±j Ó
 5ÄG ÷ <ï Nõf¥| 4Ž• » ¼G½¾¼fÓ% Ž• (È È¿ 5AB \ ´ œ• øùª • QŠ< È
 õÆ#4 ! • Ä«âTÓ
 6ÄÄ#Äõ ÄÚÛÜf?Ä_ §² • Rª { Qj g- Äª «_ BC±j ég] ^®¯ Ó áÚG >
 OM j ÄÄ`ª, ì ÿp`-Ó
 7Ä -6½ «hi Ä6½ÆèÍ pèt» LØúõÇ(S ?Ä ! pè±j õMœÓBCp, ÈÄÉLj Ç
 É ÈŽúyÓ
 8ÄG ·] õ5÷6½õÇI Nõfõ5™S?Ä ! «ZõBC±jª %5Q[ÿ BC±j õ?e¨ª,ª B
 CõÇ² 76½SòyabU] Ó
 9ÄŽ•• G-Èp&fNabRÉª Ì -%Í >Ä÷vBC¶] >Äë'ª ?Ä_égBC±j Y-È±j «²
 ! Í «Z» EŽ•• » PèÍ • õ) * Ó
 10Ä• Ž•• " YÍ ¹ ÈÏ Z[Ž•• Í «Z ^™Æ• Z² qõ• õMä }ª %5«ĐcÆ• ±j «²! õ
) * Ó
 11Ä> -] õŽ•• f¹ | õ | Ñ- > gQeÄŠ<ª Ì -õeÄŠ< %t` õÒÄÀmÓšÒÄö™^k(
 v «Zª %5, ¹ •™+Ò" Ž•• ?> -Í ¹ ÿ eÄŠ< õÆ•ª > g, ¹ x«úü » Ž•• Æ• e
 ÄŠ< Ó
 12Ä, ´ Ò äf •• õï =ª Í õß´BCT° äÆ•ï =ÓÖ õ†‡?5AB · f Æ• Ò» „
 -Ž•• Æ• Ó
 13Ä" Ž•• ?Ä«š» -² BC• ! „ «T° õ xBC äõÆ•ª ~zª †• ØcBC(Ó
 14Ä• 6½j ÇZ š» -48TŽ•• Ó
 15Ä" Ž•• ¤¥¨ © >ª z 4Í > - - ®¯ ° Í] ^Í ¹ > Ûª, ÿ 4« • { MœõÛÛª ã Ü«Ý
 Þ] ^™ß] Ó

[ÚÛÈà]

ÚÛ	?Ä- •	Èá ^â
áâ ë	áâãâô«j T	ÇÉj Tõáâãã =äå
	` ÷ õñ« Ûè	Ûèõ ` ÷ õñ
	É«èT	Æ† j Éý

èž =	' ç ð ñ « Ü è	' i ç É y D Ü è ; ð ñ D Í
	Ý Ä « Ü è ` Ž • «	Ü è Ý Ä ` Ž •
	e " ' > À Ö ý ß à	> • ý y ä å k ö À > k ö Ö ý ß à
	• « è T	Æ † j É ý
MF I Á	Ç Û • ö Ž • » « è T	j É ý ^a è T • h Ž •
	< ï O P « j T	+ Ò Ü ö < ï O P
	< ï < = « j T	Ž • y μ ^ ¶ < + Ò â T ö < ï < =
	PE á s • Æ !	ä å Ž •
	PE á s • ä å Ñ Ø «	' ; i ç £ € ¢ ½
	„ - L Ø O P L Ø	G i ç £ € » ö L Ø O P Ô L Ø
. Á	« j T ö . ^ k	j T . ^a > k l . ç £ BC
	« j T ö . / X † ‡ ^ TM	W ` j T ö . / X † ‡ ^ TM
	• • R G . f Ò »	> k l . ^a e " BC