

€• , f „ ...7(SIRT7) † ‡ ^ %Š

(< Ć• Ž Lumi nex• • ' ' " ")

• – — ~ ™Š >

œ– • ž Ÿ

| Ć Ē α ¥ œ– | Š – “ ©ª « ¬!

- ®

[° ± ² –]

 ³ ^ %Š ´ – μ ¶ Ć ‘ “ ” • „ ‡ • ¹ > ° » ¼° ½¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í – ~ Å
 Ć Î SIRT7 Ĵ Đ

[^ %Š Ñ Ò]

^ %Š Ó Ô	Õ	^ %Š Ó Ô	Õ
96Ö × Ø Ù ... Ú Û	1	96Ö × Ü Ý	4
Ɔ Ɔ à	2	Ɔ Ɔ à á â Æ	1ã 20mL
< ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
† ‡ é Æ	1ã 120eL	† ‡ á â Æ	1ã 12mL
† ‡ é Æ Ø PE-SA Û	1ã 120eL	† ‡ á â Æ B	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î Æ Ø 30ã Û	1ã 20mL
œ– • ž Ÿ	1		

[ï ð ñ ò ó ñ ô ^ %Š]

1¼ Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100ò | Lumi nex

200ò | É Bi o-Radò, Bi o-Pl exò Æ ÷ Ø Ø ù ÷ ú œ– û ü û ° ý , þ ÿ ð † Ɔ Û

2¼ • É • „ Å ú ô

3¼ á â à ò EP .

4¼ É ‘

5¼ <

6¼ í Æ ò ò ú

7¼ 0.01mol /L Æ É 1ã Û ç è (PBS) | pH=7.0-7.2

8¼ ú

9¼ Ɔ × ú

[^ %Š ò ô ±]

1¼ ! " ò ^ %Š™# ^ %\$%^ %&P' È# () Ð* +, | - . ^ %Š / * O1 2PBà ¼† ‡ é ÅÁ
¼† ‡ é ÅB3ô%Öx) ¨ -204C| È5 ^ %* 6¨ 44C) ñ- Ð
2¼ œ- / ò ^ %Š™75 ^ %8i %9 ^ %&P' # (ò: ;) Ð
+, ™
^ %ŠÑ P<=>? | %@Aï B=â Cœ- Dœ- / ò75 ^ %ŠøùEFC@A/1GHÑœ- I J ÐK
àL±MN3Š' ÈòP' OB|) P±Ñ# ¾åQR) ST· òÐ

[P³ òUVW]

¾¿ Å½™§XYZ ò¾¿ [ñÀ½ò\ "] #§X
1Û ^ • ¾¿ _ | E ° ` PBSØ.01mol/L| pH=7.0-7.2Ûî » í a° Å| Å½ûbÔcÐ
2Û2¾¿ de¹ _ | \$Àò f 6EgÈðh i j ÄÄçèÅ(kl IS007| ²mnoP, ...òpÁÄ· qr
s§XYZ òçèÅ)òtu\$PúÍ Ø· ¹ ò¾¿ vwxyÛÐØP, çz { =1:20-1:50| | x™1mLÄÄç
èÁÍ } f 20-50mg¾¿ ³ ÐÛ
3Û2~. ò• €Å• L, f, ...† ‡ » Ð
4Û2[ñ òÅ½Å10,000ãg " 5å ^ | %€Š | È» < =-¨ † ‡ É6¨ -204CÈ) Ð
ÁÄÄÄÄ™Eåæ^ A• û | ÁÄï Ž- 3È\ " " ...™
1Û•• ÄÄ² ' -` PBS' ' » í | " /- " " ... • - | " 1,000ãg " 5å ^ / - VÐØ• -ÄÄ= ~
L " ™§ - VÛÐ
2Û2- V. òÄÄ-` PBSí 3CD
3Û2ÄÄ- i j ÄÄçèÅc• † > ; O107GÄÄ/œ• | xž' w| ÄÄ= 3ÿ , f| , ...† é Å† » Ð
4Û2P³ ¨ 2-84C 1,500ãg " 10å ^ | %€Š | È» < =-¨ † ‡ É6¨ -204CÈ) Ð
ÄÄÆÇÈ» ÉÊË-~ P³™* 1,000ãg " 20å ^ | ^ È» < =† ‡ | É2È» 6¨ -204CÉ-804C) |
ÇÈÏ¥| §Ð
+, ™
1¼3ÈP³ \$ï > ") | 44C) ¹¨ 1¨ | -204C§, L1GH| -804C§, L2GHÐ
2¼P³ ©ª é°] « ¬ - / † ‡ ®ž | • yé° P³ § ¨ ÿ y° † ‡ Ð
3¼P³ œ- û² ç±\$² †³ : | §² } ýœ• §ÄÐ
4¼´¨ š, † ‡ Òñ | µ¶· , œ-° » ¹ §S° ½° O ³ ÿ † ‡ Ð

[Luminex200 åæ÷]

1. åæçz ™50uLD
2. • ŽYZ™ < ä MagPl ex;
3. » < ä , ™50¼/½;
4. MFI¾™Medi an.

[^ %ßñ]

1¼œ- û2# ò ^ % P³ ç±\$² †³ : Ø18-254CÛ| xž' ^ %ŠE®¿ MNÑ§Àœ- | * ^ ©³
C^ A#ï ò P< ^ %| p275ò P<ò ^ %%Á· <Ä) Ð
2¼PBà (| Äà)™Ä&PBà} f PBà á â Å.5mL| Å /³ : Æ6šç10å ^ | XM' ' ÈÉØÇÈÈ
ËÛ| Èì ; O10.0ng/mLÐBñ7Gá â PBà òEP | ÄGEP Î } f 300Ï LòPBà á â Å| xÍ # (m
CÍ { á â e 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL| PBà á â
Å(0ng/mL)™š° OÛ...ÖÐO) İ @A®ž Ç; ÄC@A* œ- i òPBà é ÅÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SIRT7	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¼† ‡ é ÅÄ† ‡ é ÅB™Detection A ôDetection BE œ– û* – ÆÑÒÈÉ ÓÔ " „ ...| 3œÖÖE
 • É&ÅðÅ¢€z. ×Ð©– ûåØ3† ‡ áâ ÅÆB 1:100á â (x™10l Lt ‡ é ÅA/990l Lt ‡ á â
 ÅA) | ÛåÚÀ | áâ ûÛn° bÛÝ òÄC@A#i ò» „ P[(100l L/Ö) | @B P[M² P[0.1-0.
 2mLÐ

4¼î í î Å™580mL É ' } f 20mLí î ÅØ30ã Úá â † 600mL† à° Åi ; Ð
 +, ™

1¼Pßà ò á â § Å™š E × Í ÿ Ð

2¼Pßà * " ©– û15â ^ ÑP[Ð' Pßà á Åœ– ®CÐ

3¼Pßà ¼† ‡ é ÅAà° Å¼† ‡ é ÅBà° Å* œ– Ì ² ò á â ÅP[| á â Å§ ÅÚ– Ð– Åá' ' ä ä
 ÛåÚÀ | ¢ÉÈÈÐO) Í @A®ž ò BRÆ* œ– • „ | p B• „ ÅúÐ* mn#i ò „ á RP
 [| O „ §wœ– • „ P[ò \" Øx ^† ‡ é ÅAM | ®C§w¹ " 10l LÛ | 3¢£æèi ; ç è Ð

4¼* é c ¥œ– é • á â L ò Pßà ¼† ‡ é ÅAà° Å † ‡ é ÅBà° ÅÐ

5¼í î ÅØ30xÛÍ x ®èæ© | * b: ì †³: | ' ' ÚÀ | †. ®èl í é Äî ÿ P[Ð

6¼^ %oSÍ î á ^ %O Å | ðñi P6eà° Å/œ– | EP6L ò Í = Å• Oóô P „ èÉ Pöö |
 3ô@AÍ #– ÷øùò; è | æe@A®ž §BR | ú†l í ûçÐ* œ– µ P6Ð

[P³ „ ...]

1¼³ üýá p ^ %oS³ ÿ | §p• œ– ' ^ %oS#æè ò ³ • ÷ | * œ– œ– ûÚá „ ³ ò
 = Åœ– „ | ° Û ò ³ Ð

2¼@Aú² b° † ³Í †~i ; Ð ì ; §EPß ò ÑM | –ñ R• È • @Að– à á
 â Í ÒÐxž àÍ †~i ; L ÉL | * p ³ÿ• ò á â Èi Ð ³ á â i – PßÐ

3¼ #† ³ § Í E• ž ÿ# ³• Í | øùÿ ° @AAÍ È ¢ | p+, ³ Ð

4¼œ– – ÅÄÅ [ñ ò ¾ ; Å½É ÅÛ ^ Å = Å] " – ~ P ò f @A®ž è Ð

5¼ ³ OÁÄÆÇÈ » | • O' Y ³ Å • ! " | x™ÁÄ#\$¼ÁÄÖ „ ¼U MN% | # 3 = Å E
 † ‡ § © ò & ' Ð

6¼ (" „ ...É c¾ „ ... |) * + ò , + c¾ „ ... | = Å• OW³ Kà #œ– ò † ‡ ¶ ¢ ó - . ¶ ¢ § / P
 | ¹ § Ú † ‡ © Ð

7¼øùœ– i j ³ |) MNLO = Å] • „ ...1 ÄÉ 2Æ¹ @A®ž è Ð

[3° 45]

1¼2@A x ò ÄÖÑ } f 200ul á æç è Å– 3° 6 | " 7 / E P x ú È³ : 8 10á ^ | • / ÑÄÖÑ
 Å¢ | < = – " } 3° Ð

2¼} ™åØóPßÖ¼ † à Ö¼Û...ÖÐóPßÖ7Ö | mC } f 100l L§Xi ; ò Pßà Ø9^ %Bñ2
 ÛÐÛ...Ö } 100l LPßà á â ÅØ9^ %Bñ– : 4- / ® Û | 5Ö } † à ØÉ á â / ò à Û100l
 L | ÄÖ } 10ul < ä | P x } È ÛÝ | 374C P x ú : ì 1¹ M | É ; < ó 6 O800rpm | = 2-4mm |
 > ? < ä € 1 Ð

3¼È < | 2á ^ / % Å¢ | <) @ ò # \$ÆÑÄ | § – í î Ð

4¼ÄÖ } † ‡ é ÅAà° Å100l LØ©– ûP[Û | P x ÛÝ | 374C P x ú : ì 1¹ M | É ; < ó 6
 O800rpm | = 2-4mm | > ? < ä € 1 Ð

5¼È< | 2â ^ / % Å Ç | ÄÖ- 200l Lòí î Áí î | AË1-2â ^ | % ÖÑ# ÅÇÐc¥í x3C
Ð- / ®Cí î / | ^ÉB©75ðí î çèÅ | 2 ÞxBCE DÈ | 2E EÖÑðÅÇí î Ã
ÐyL òv = ðÉ< í xFGI eÐ
6¼ a< | ÄÖ} t ‡éÅBà° ÅØ©- ùÞ [Û100l L | ÞxÜÝ | 374C Þx ú: 30â ^ | É
; < ó6O800rpm | =2-4mm | >? < ä€1 Ð
7¼È< | 2â ^ / % Å Ç | ÄÖ- 200l Lòí î Áí î | AË1-2â ^ | % ÖÑ# ÅÇÐí x3C | \
" X455Ð
8¼ a< | ÄÖ} ëÅ150l L | 8 2â ^ | œ• ŽH• -# \$ | < = ÈF I ÖÐ
+, ™
1¼ ^ %ßñ™ßñ®C@A#í wò Þ< | ÊËð=J • ÖxÈ>Æ | > " | %9• žÝwB) | 3ñÆC
œ- Ð
2¼ } ™@A3° Í * œ- ®CÈòKL | ÇÉóöÐ } M+, §w MËK- | 2 à } " Þx xi
| O, §NòÖ• | ' ' OÉÚÀÐWα² ^ %} f ® | } L òÍ - ®GÖW- / ®GÖ} MNNPO
, 1 Ø®QR [E10â ^ 3ÑÛ | xžSš | 2] §XòT° : ì UMN | J 1 žVW« ¬. ‡, ¾ðB
RÈòc ¥ÈÐOX ‡¾ðBRÈ | ·, ó6¥Öÿ @AÐ
3¼: ì ™O>? à Y | @AM* 2} ÈÅÉÜÝð Þx6" 6ŠÑ | 3ÇÉÅÇ Y | í x / ² O1ÿ
Æ43° | Z [M\Q² ÇÉ Þx „ " Ã] # \$ | XM² ^ _ ` ab· ò: ì MN : ; Ð
4¼ í î ™Ûáí î cdcw | EÄCí î L òÍ | Qw2í î ÅI í ÑÃÐxžœ- ðÉí xF | * Eefœ-
/ í - " gh@AL òÍ Ð
5¼ xž @A³ Ñ6; " 60% | ·, œ- } 6úü 6; i Ð

[@A* ...]

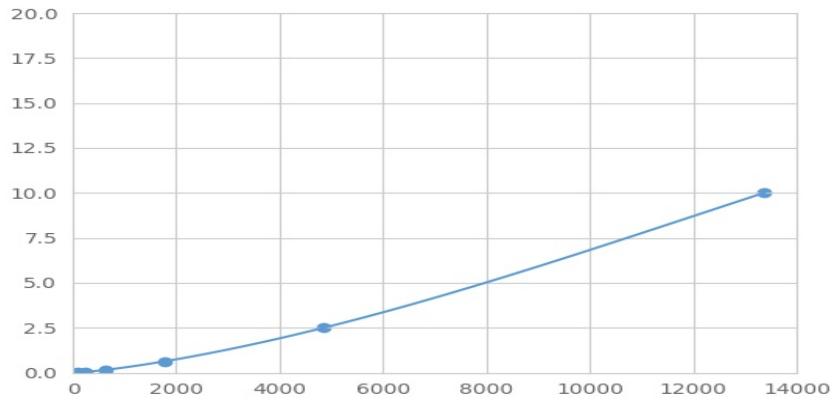
2SIRT7¶Ç Ú" < Ç• Žj k | [e | ì mÇ | n• ŽÍ áØ} f ÞBàÉP³ | ÊÍ SIRT7Woš " | ì m
ÇÈð¶Ç®p | " / } f - ~ ! - òSIRT7¶Ç | E2 ®pò- ~ ! - ¶Çí ò / | } f PEPqòr ! | PE
ÚsY / | ÛnMFI¾ØMedian Fluorescence IntensityÛòš¹ àÍ òSIRT7ì ; Hg | Í Ð- Luminexå
æ÷ ‡· | ÜÝ àì ; Ð

[ÜÝ]

t ÞBàò ³ MFI¾Ca Û...ÖMFI¾/° Í Øuví Û | xó6¥Ö | w² ^ Êi \$¾ÜÝÐ3ÞBàòì ;
Oxy ÞØÉpÖy ÞÛ | MFI¾Ozy ÞØÉpÖy ÞÛ | { ©ÞB Ø- \ òh² m | } \ òÜÝðR2¾
G· | 3R2¾~• € " 1O ÛÐ·, œ- •, [° fÃÿ áæ | xcurve expert 1.30 | Ûn àMFI¾ |
ÞB „ ©Ì ² òì ; | ...3áâÍ ÖDE- ÞB~ òì ; WMFI¾ÜÝ©ÞB ò | } \ òh | 2 à ò
MFI¾† f \ òh | ÜÝ© àì ; | í ...3áâÍ Ö | < O à ò@Bì ; Ð

[‡ZÖn]

Ox ^ " ÜÝ | O ì ; Oð2, ¹ MFI¾O• 2, | µ¶ { Í M8U- ÞBàðMFI¾° Ozy ÞØX%Û | ÞB
à òì ; Oxy ÞØY%ÛÐXMOX ^ A®ž ò™ŠÈ | Í Í ü | òS* < Öñ¹ cpÖ¾Ð·, œ- ÞÖ¾Ø
ÈÞB Í Ð " @A3° <Ã ò§XØx3° ¼ Å• Ž¼í x• Ž : ; <Ã%Û | ÞB òMFI¾ |
#è• Ð#ü | òÞB | · | @A í wÛnðêð@AøÈÞB Ð



(€• , f„ ...7)† ‡ ^ %ŠPß

[† ‡]

0.01-10ng/mL.

[- ‡ ′]

y¾O20GÛ... àØ< PßàáâÂÛ†. òì \$¾} : Î Pßè#p² òì ; Ð

[• Æ]

³ ^ %Š- ′ ‡ SIRT7; • ‡ WÊËÌ ' ~ P" ž V" • α² Ð

• - . • Ž ò ³ G-ò' [| § = Æ | e# Ì Í ÉÌ ' ~ P" • α² ‡ ‡ | • y³ ^ %Š = Æ W • ‡ ‡ ò ÊË ~ P " • α² Ð

[â > ;]

â > ; - à ‡. ¾ ò 2 • ~ ÖCVj (ÐCVØ%Û = SD/meanã 100

™Ñè™ ^ X™C ^ %Šp ¼Î ¼ ¾. ¾ ³ Ÿ . , ‡ ‡ | ÄŠ ³ o> ‡. 20

C | â ØÛÝ§ Xì ; ³ òì \$¾ ò SD¾Ð

™Ñè™ r ^ 3G§ X™C ò ^ %Šâ Øp ¼Î ¼ ¾. ¾ ³ Ÿ . , ‡. | ÄG ³ œ- X® ^ %Šc ¥ ‡

• 8C | â ØÛÝ§ Xì ; ³ òì \$¾ ò SD¾Ð

™Ñè™ CV<10%

™Ñè™ CV<12%

[T. Æ]

• ‡. | ^ %ŠE ±Ñœ %• , : ;) | • Æ1 < 2¹ ~ 5%Ð

Ož¹ Èï • ! p ^ %ŠŸ ù / ‡ ‡¾ ò « - | @A³ ò | Φ < Æï O,) @® | ÈÈS@A³ Ñ: ; ¼6

; ò: ì < ÆÐËC X®@AαGŸ 3º = ž ¥ | OçèÐ

[@AŞ ò]

¼@AÛPßà¼ ^ %ô ³ BñD

2¼} ØPßàÉ ³ Û100Ì L | } < ä | 374C P× ú" ì 1¹ MD

¾< ÑÃ | } ‡ ‡ é ÆA100Ì L | 374C P× ú" ì 1¹ MD

4¼< í ×3CD
 5¼} † ‡ é ÅB100l L| 374C É¨ ì 30â ^ D
 6¼< í ×3CD
 7¼} ë Å150l L| 8 2â ^ / l ÕÐ

[• Ž]

1¼¨¨ª <Âô© • Ž iª §Àp| k«ü| ò# # * -ÿ í kò-· Wǎæ|³ Kà=À E®
 · òP, • Ž® Ð
 2¼- ° ò@A®ž W^ %ò Æ¼@A òl í 3° 3ô@A| ϕ> dī í | *æ BñÛ òP³ ñšÐ
 3¼§X™CòX®Kà=À] ¥±èØ| x™† ‡' ¼²³; | *mn^ %ŠŃ• žÿÿ @A3° | ´µ¶
 ´ · · žÿ ° · Ð
 4¼³ ^ %ŠP· ^ % P· œ- | §ÅÚ-Ê, [æ« òKàĐá ^ _ ` a³ ^ %Šò@A• ž¹] ~. -
 ò† ‡®ž Ð
 5¼E ò: ì LòÎ ϕ£2^ %° » E¼½Î Ð# ^ %&Å Å¾3>? Y · — òö| · O„ ... Ä
 òÃ 2 ‡¾§BRÐ
 6¼¿! Àò Á××ÖÎ =À] ¥± ~ P| yOgdª Å| §]p@A®ž ææZ[« -Ð P×Eœ-
 MJ hÃÄ^©| *éüü^©Ð
 7¼¨¨³° §ef¼3° ÅçÉúçr-l Õ÷òÆ%Q =À úç®ž òK-Ð@Aú* ÇÀÈl · ž
 Ÿp, ^ ÷úÐ
 8¼E ³ [ñ3ò3° òÄGLòÎ ò2-Q=À §Xò@A®ž | #3OXü @A®ž ò=c¥Æ| @
 AòÄ®43° Qi w^_R[Ð
 9¼^ %ŠE©Éú\$• L^_P† | Ê¨¨´ È<Âôt@A³ <Âè· | =À] æe@A®ž W©É®ž §®
 É§X™C^ %Š™Nèl šò&' Ð
 10¼³ ^ %Š WÊ, Éí XY^ %ŠÉ§X\¨ † ‡X®òò~ òKàÿp{ | #3ŚÍ a† ‡®ž §® ò
 &' Ð
 11¼-¨¨ [ñ^ %ŠÎ ¶ϕòÉl * ~ dOc¾„ ... | Ê¨¨ ñc¾„ ...#r ^ òÐ¿¼j Ñ~ Ò¼ó- \h%
 t §X| #3µ¶¨¨¨) Ĩ´ ^ %Š=-¨¨ Ê, üýc¾„ ...ò† ‡| ~ dµ¶v§øüœ- ^ %Š† ‡c
 ¾„ ...Ð
 12¼* ° Ó àÎ †~ òì; | É óÛ° @AR· à† ‡ì; ÐÔ ò„ ...=3>? ³Í †~ Ĩ, ,
 ©^ %Š† ‡ Ð
 13¼' ^ %Š=À§• -¨¨ ® @A³ ÿ Æ§R· ò Õ@A àò† ‡| | x| ´ · Öa@A%Ð
 14¼³ 3° • ž X • -¨¨ 48T^ %ŠÐ
 15¼' ^ %Š | ¤¥œ- | x2Ê-¨¨ ©ª « -ÉZ[Ê, -x| µüý2§p· yK-òØÛ | Ú§Û
 ÜZ[¨¨ Ý ZÐ

[Ø Û Ä Þ]

Ø Û	=À*•	ÄB\à
Pß è	PßàBñ§gR	Ÿ gRòPßàá; áâ
	^óí î §Ûâ	Ûâ ò ^óí î
	ÅŞâR	t„ g Åú

â > ;	< ä í î § Û å	%• ž Ÿ w B Û å 8 í î A Ě
	Ú À § Û å ^ ^ % §	Ù å Ú À ^ ^ %
	c ¥ Ž - ¼ Ò ú Ü Ý	œ - } ú w â ã i ò ¼ œ - i ò Ò ú Ü Ý
	} § å R	t „ g Å ú
MFI ¾	Ä Ö } ò ^ % , § å R	g Å ú å R } f ^ %
	: ì MN § g R) Ĩ Û ò : ì MN
	: ì : ; § g R	^ % w i ² t ³ : p) Ĩ B R ò : ì : ;
	PE P q ~ Å	â ã ^ %
	PE P q ~ á â Ā Ō § p	% 9 • ž Ÿ @ A 3 °
	, © Ī Ō M N Ī Ō	E • ž Ÿ • , ò Ī Ō M N Ī Ō
¾ ¾	§ g R ò ³ \ h	g R ³ œ - i j ³ Ÿ @ A
	§ g R ò ³ - V „ ... \ "	U ^ g R ò ³ - V „ ... \ "
	‡ ~ PE ³ Ĩ Ĩ ,	œ - i j ³ c ¥ @ A