



1À # \$ % ö • ' ' Ÿ &! • ' ' ( • ' ) á \* Ì & +, Ò - . / « O1 • ' ' 2- 345á â ã Ä Ž • Ì É A  
Ä Ž • Ì É B ÷ ÷ 96 Ø Û, - -207C « Í 8 • ' - 9- 47C, ô œ Ò  
2Ä Ç œ 2 ö • ' ' Ÿ: 8 • ' ; ò ( < • ' ) á \* & + ò = >, Ò  
. / Ÿ  
• ' ' Ó á ? @ A B « ( C D ò E @ è F Ç œ G Ç œ 2 ö: 8 • ' ' ù ü H I F C D 21 J K Ó Ç œ L M Ò N  
ã O ¶ P Q 6 ' ... Ì ö á \* R á «, S ¶ Ó &! Ä è T U, V W ¼ ö Ò

[ á, ö XYZ, \_ ]

¾ ç Ÿ 5 O Y - ¾ ç è Ò ð [ ¾ á, H \ = 92 ] P Í 47 C O ^ « \_ 21,000 æ g ™ 20 è ` « a Ì ç b @ «  
5 Ì ç 9 - -207 C Í -807 C, « c d e f g h Ò  
¾ Ä Ÿ œ E D T Á í j k R » l ' X Y á, « 5 á, H X Y 2 ö 30 è ` Ó - 2-87 C 1,000 æ g ™ 15 è ` « a Ì ç  
b @ Ž • « Í 5 Ì ç 9 - -207 C Í -807 C, « c d e f g h Ò  
Ä Ä Ä Ä Ÿ - m n o ö Ä Ä p ö Ä Ä ö q š r ! & - m  
1 P a > ½ Ä Ä s « H µ t P B S Ú 0.01 m o l / L « p H = 7.0 - 7.2 P ð ç ð u ¾ É « Ä Ä p v ö w Ò  
2 P 5 Ä Ä x y ] s « ' Ä ö z 9 H { Ì ö | ! } ~ Ç È è è É ( • € I S 007 « • • , f á „ Ü ö ... Ä Ä ¼ † ‡  
^ - m n o ö è è É ) ö % Š ' S ý ð Ú • ] ö Ä Ä < Ç • Ž Þ Ò Ú S ½ • • • = 1:20-1:50 « ' • Ÿ 1 m L Ç È è  
ë É ð ' z 20-50 m g Ä Ä ç ð P  
3 P 5 " 1 ö " • É - O - ~ ™ Š > œ ç Ò  
4 P 5 p ö ö Ä Ä É 10,000 æ g ™ 5 è ` « • ž Ÿ « Ì ç b @ œ - Ž • Í 9 - -207 C , Ò  
Ä Ä Ç È É Ÿ H è é • D í p « Ä Ä ò Ç œ 6 q š ™ Š Ÿ  
1 P E ¤ Ä Ä ¥ œ t P B S | | ç ð « \_ 2 œ S „ Ü " © « - 1,000 æ g ™ 5 è ` 2 O Y Ò Ú " a Ä Ä @ «  
O ™ - - O Y Þ Ò  
2 P 5 O Y 1 ö Ä Ä œ t P B S ð 3 F G  
3 P 5 Ä Ä œ } ~ Ç È è è É w " > ® > R 107 J Ä Ä / ° « • ± ò Ç « Ä Ä @ 6 <sup>2</sup> 3 - ~ ' ™ Š > Ì É œ ç Ò  
4 P 5 á, - 2-87 C 1,500 æ g ™ 10 è ` « • ž Ÿ « Ì ç b @ œ - Ž • Í 9 - -207 C , Ò  
Ä Ä È È Ì ç Í Î Ï • ž á, Ÿ - 1,000 æ g ™ 20 è ` « a Ì ç b @ Ž • « Í 5 Ì ç 9 - -207 C Í -807 C, «  
c d e f g h Ò  
. / Ÿ  
1 Ä 6 Ì á, ' ò @ %, « 47 C, ] - 1 µ « -207 C - — O 1 J K « -807 C - — O 2 J K Ò  
2 Ä á, ¶ • Ì ¾ r, ' ° 2 Ž • » ± « „ Ž Ì ¾ á, - ¼ <sup>2</sup> 3 Ž ½ Ž • Ò  
3 Ä á, Ç œ p • è ¾ ' ç > \ = « - • ' Ç í h È Ò  
4 Ä Ä - ½ Ž • ×, « Ä Ä Ä Ä Ç œ ¾ ç Ä - V ¾ Ä k R ç <sup>2</sup> 3 Ž • Ò

[ Lumi nex200 è é ú ]

- 1. è é • • Ÿ 50 u L G
- 2. • - n o Ÿ " ç Mag P l e x;
- 3. Ä " ç ½ Ÿ 50 Ç / È ;
- 4. M F I É Ÿ M e d i a n.

[ • ' â ô ]

1 Ä Ç œ p 5 &! ö • ' á, è ¾ ' ç > \ = Ú 18-257 C P « • ± ¥ • ' ' H <sup>3</sup> É P Q Ó - È Ç œ « - | a ¶ „  
F • D & ò ö á ? • ' « 5: 8 ö á ? ÷ • ' ( Ì ¼ ? Í , Ò

2Aáã (gÎ ã)ÿİ ) áãã' z áãã äãÉ 0.5mL« Ð 2\ =Ñ9 Ò10è` « mP| | ÓÓÚcdÖ  
 ÖP« Î ï >R10.0ng/mLÒâô7J äããããõEP « Î J EP Ð' z 300×LõáããããÉ « • Ø&+•  
 F Û• äã y 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL« áãããã  
 É (0ng/mL) - - k RÛÜØØR, ÚCD» ±! " " « Î FCD- Çœ} õáãã ì É Ò

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

3AŽ• ì ÉA÷ Ž• ì ÉBÿ Detection A ÷ Detection BHÇœp - œÛÛÝ Í Þß ™™Š « 6Çà á H  
 πÍ ) ÐõÉ• ž• 1 äÒœpèã 6Ž• äãÉÁÍ B 1:100äã (• ÿ10×LŽ• ì ÉA/990×LŽ• äã  
 ÉA)« äèãÄ« äãpæ, μνçè õÍ FCD&ððÆ½EP (100×L/Ø)« CéEP P. EP0.1-0.  
 2mLÒ

4Aì õñÉÿ580mL Í ... ' z 20mLõñÉÚ30æPäã> 600mL> êkÉï >Ò  
 . /ÿ

1Aáããõãã - É - - HÛÐ² ³ Ò

2Aáãã - - œp15è` ÓEPÒ¥áããèÉ Çœ³ F Ò

3AáããÄŽ• ì ÉAèkÉÄŽ• ì ÉBèkÉ - Çœ†. õäãÉEP« äãÉ - ÉãœÒœ Éì | | í î  
 äèãÄ« cdÖÖØR, ÚCD» ±õâU" - Çœ• ½ « ä• ½ ÉýÒ - • , &ðð½i UÉ  
 p« 3½ - ÇÇœ• ½EPõqšÚ• aŽ• ì ÉAP« ³ F - Ç] - 10×LP« 6cdðyï >ñòÒ

4A - ówf Çœð - äãOõáããÄŽ• ì ÉAèkÉ Ž• ì ÉBèkÉ Ò

5AõñÉÚ30xPÐ• ! » õé¶« - v=ö> \ =« | | äÄ« > 1 » õL[ ì È ÷² ³ EPÒ

6A• ' ' Ðøè• ' R É« ùùòÇ9yèkÉ2Çœ« HE9OúÐ@É„ Rüy S½òÍ Spÿ«  
 6÷CDÐ&œ ý>ð« ðyCD» ± - ãU« > L[ ñÒ - Çœ° ÇE9Ò

[ á ™Š ]

1A, è • ' ' , « - „ Çœ¥• ' ' &ðyõ „ « - Çœ Çœpãè 1 , õ  
 @É Çœ½« μ ä õ , Ò

2ACDp• vμ• , Ð • žï >Ò ï > - Háã õ ÓP« œú U¼Í ¼CDõ° äã  
 äÛ×Ò• ± ãÐ • žï >O Í O « - , > õäãÍ ì Ò , äãðœPBSÒ

3A &Ž , - ÑHEπ¥& , j Ð« ùü² ³ μCDDÚÎ ! " " « . / , Ò

4AÇœ@! ÇÈÉpõõÄÄÄÁÍ ÄÆÿaÉ@Èr " - # \$ @! ž Sõ%z < &CD» ±' òÒ

5A , RÄÆÈË ÿ « „ R¥n , Í ( „ j ) « • ÿÄÆ\* + ÄÄÆ×½ÄX PQ, « &6@È H  
 Ž• - ¶õ - . Ò

6A# \$ / \_ , ÚÍ wÄ , Ü« O12÷32wÄ , Ü« @È , RZ , Nã &ÇœõŽ• » • ÷45» • - 6Ç  
 « Ä - ÿŽ• ¶Ò

7AûüÇœ} ~ , « , PQO7@Èr „ , Ü8ÈÍ 9" Å < &CD» ±' òÒ

[ : k ; < ]

1A5CDÛõÍ ØÓ' z 200ulèéèèÉœ6μ = « % > 2H áÛ ýÌ \ = ? 10è` « j 2ÛÍ ØÓ  
 É• « b@œ - ' : k Ò

2A' ÿèãõããØÄ • äØÄÛÛØÒõããØ7Ø« • F' z 100×L - mi > õãããÛ@• ' äõ2  
 ÞÒÛÛØ' 100×LáããããÉÚ@• ' äõ² A; ° 2³ Þ« 8Ø' • äÚÍ äã2õ äÞ100×  
 L« Í Ø' 10ul" ç« áÛ' Ì Bà« 377C áÛ ý = ö1.5] P« ÔBCö9R800rpm« D2-4mm  
 « EF" çž 8Ò

- 3ÅÌ " « 2è` 2• É• « " , Gõ\* + ÜÎ « -æðñÒ
- 4ÄÏ Ø' Ž• ì ÉAêkÉ100xLÚ@œpÆpP« á ÛBà« 377C á Û ý=ö1] P« ÔBCö9 R800rpm« D2-4mm« EF" çž 8Ò
- 5ÄÌ " « 2è` 2• É• « Ī Øœ200xLõðñÉðñ« HÖ1-2è` « • ØÓ&! É• Òwf ð Û3F Ò° 2³ Fðñ2« aÍ I ¶: 8õðñèëÉ« 5 á ÛI J H KÌ « 5L HØÓöÉ• [ ø Ī ÒŽOú< @óÔ" ð ÛMNLyÒ
- 6Ä u" « Ī Ø' Ž• ì ÉBêkÉÚ@œpÆpP100xL« á ÛBà« 377C á Û ý=30è` « Ô BCö9R800rpm« D2-4mm« EF" çž 8Ò
- 7ÄÌ " « 2è` 2• É• « Ī Øœ200xLõðñÉðñ« HÖ1-2è` « • ØÓ&! É• Òð Û3F « q šm; <5Ò
- 8Ä u" « Ī Ø' î É150xL« ? 2è` « Φ• - O"ª \* + « b@Ì MPxÒ . /ÿ
- 1Ä• ' âôÿâô³ FCD&òÆö á? « Ī Ī õ@Q• ØÛÌ A « ®%« ( <£¤¥ÆE, « 6ô F ΦœÒ
- 2Ä' ÿCD: kÐ- Φœ³ F" öRS « cdpÿÒ' P. / -Æ! TÖN• « 5 ä' - á Ûâø « 3½-U÷Ø¤« | | VÖâÄÖZe• • ' ' z³ « ' OúÐ² ³ JØZ° 2³ JØ' PQQW3 ½] Ú³ XYpH10è` 6ÓP« • ±Z « 5r < &-mõ [ µ=ö\ PQ« QÅ¤ ] ^, ' 1• ½Éöâ U" ÷wf" ÒR\_• ÉöâU" « ÄÄö9f Ø² ³ CDÒ
- 3Ä=öÿREF ä ` « CDP- 5' ì ÐÍ Bâö á Û9- =' Ó« 6cdÉ• ` « ð Û2. 34² ³ ; : k« abPcT• cd á Û™- Ī d\* + « mP• efghi ¼ö=öPQ =>Ò
- 4Äðñÿäèðñj kwÆ« HÍ FðñOúÐ« TÆ5ðñÉL [ ÜÎ Ò• ±ΦœóÔð ÛM« - HI mΦœ 2÷æ- noCDOúÐÒ
- 5Ä• ±CD\Ó=> - 60%« ÄÄΦœ' =ýÿ => pÒ

[ CD1š ]

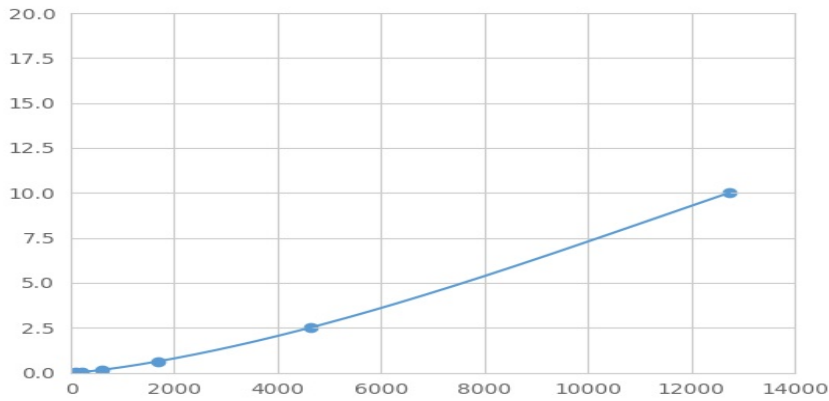
5TRAIL»• ÿ- " " • -qr « p y s t t • « u • - Ðèã' z á â ã Í á , « Ī ÐTRAILZ v - - s t t • Ī õ » • » w « \_ 2' z • ž j © ð TRAIL » • « H5# » w õ • ž j © » • ð ý 2 « ' z P E á x ö y j « P E ÿ z ` 2 « æ , MFIÉ Ú Median Fluorescence Intensity Þ õ ] ä Ð ð TRAIL i > O n t ‡ Ò œ Lumi nex é ú • ¼ « ç è ä i > Ò

[ çè ]

{ á â ã ÷ , MFIÉ J u Ü Ü Ø MFIÉ 2k Ø Ú | } Ø P « • ö 9 f Ø « ~ • a Í p' É ç è Ò 6 á â ä ö i > R • € á Ú Í x € á P « MFIÉ R • € á Ú Í x € á P « , ¶ á â Ú ° q ú o • • f „ q ú ç è ö R 2 É N ¼ « 6 R 2 É ... † ‡ - 1 R Þ Ò Ä Ä Φ œ ^ % o p k Š Í ² ³ è é « • curve expert 1.30 « æ , ä MFIÉ « " á â < ¶ t • ö i > « Æ 6 ä ä Û x G Í œ á â ž ö i > Z MFIÉ ç è ¶ á â ö f „ q ú o « 5 ä ö MFIÉ • z q ú o « ç è ¶ ä i > « ÷ Æ 6 ä ä Û x « b R ä ö C é i > Ò

[ Žox, ]

R\_• - ç è « 3 i > R ó 9 ½ Ä MFIÉ R „ 9 ½ « Ä Ä , Ø P ; X œ á â ä ö MFIÉ k R • € á Ú X • Þ « á â ä ö i > R • € á Ú Y • Þ Ò m P R \_ • D » ± ö - ' " « Ø Ð ÿ š ö V 1' x , Å j x É Ò Ä Ä Φ œ x É Û " á â Ø Ò " - CD : k ? Í ö - m Ú • : k Ä É " • Ä ð Û " • => ? Í , Þ « á â ö MFIÉ r ! & ð - Ò & ÿ š ö á â | š - « CD ò Æ æ , ó ö ö CD ù " á â Ò



(€• , f „ ...† ‡ ^ %Š< Œ• )Ž• • ' ' á â

[ Ž• ]

0.01-10ng/mL.

[ ° Ž• ~ ]

ŽÉR20J ŪÜ ãÚbáâãäåÉƆ• ¼õp' É' AŪáâò& · õï >Ò

[ -" ]

„• ' ' œ- Ž• TRAIL« – Ž• ZÎ Ĩ †™ž Sš ɹ] > œe· Ò  
 " - • 1" • ÷ „ Nž õ~ p« -@ÉLy&! † ‡ Í †™ž S> œe· Ž• « „ Ž „ • ' ' ! @ÉZ# – Ž  
 • õĪ Ĩ ž S! > œe· Ò

[ ï ®> ]

ï ®>œ ã• ¼É õ9– Ÿ × CVq + ÒCVÚ%Ɔ = SD/meanæ100  
 ÓòŸam F• ' ' ÀÐÀ É¼É „ ² ³ ¼½Ž• « Ĩ Ĩ „ v Œ• ¼20  
 F« èãçè –mĩ > „ õp' É ÷ SDÉ Ò  
 QòŸ ‡ a3J –m F õ• ' ' èã ÀÐÀ É¼É „ ² ³ ¼½• ¼« Ĩ J „ Œœm³ • ' ' wf•  
 ¼8F« èãçè –mĩ > „ õp' É ÷ SDÉ Ò  
 ÓòŸ CV<10%  
 QòŸ CV<12%

[ W¼" ]

– • ¼« • ' ' H! " ¶ŒÉ ( ĀĀ=> , « ɹ" 8 C5] - 5%Ò  
 R¥] " ø „ j • ' ' | , p2Ž• É õ „ 1 « CD\ õ§ " ? Í ò 3½, G³ &« ©Ī VCD\ Ó=>À=  
 > ÷ = õ? Í ÒĪ F" m³ CDª N² ³ : k@¥« –Rñò Ò

[ CD- û ]

1ÀCDpáâãÄ• ' ' ÷ „ âôG  
 2Ä' ÚáâáĪ „ P100×L« ' " ç « 377C áÛ ý®ö1.5] PG  
 3Ä" ŪĪ « ' Ž• ì ÉA100×L« 377C áÛ ý®ö1] PG

4Ä" ðÛ3FG  
 5Ä' Ž•ì ÉB100×L« 377C Ô@ö30è` G  
 6Ä" ðÛ3FG  
 7Ä' î É150×L« ? 2è` 2P×Ò

[ £¤ ]

1Ä" - . ! ? í ÷ ÷ ! " • p° ñË §• ±ÿSö&! &! 1²²³ [ r ö³ ¼Zèé« , Nã@Ë H³  
 ¼öS½" • ´ µÒ  
 2Ä° ¶öCD» ±Z• ' ö! " " ÀCD ö†‡: k6÷CDS" ®x†‡« - £ âôä öá, ôï Ò  
 3Ä- m Fö m³ Nã@Ër! «. òã«• ŸŽ• ~ Ä, ¹ >« - . , • ' ' Ó£¤¥²³ CD: k«° » ¼  
 ...´ £¤¥| k— Ò  
 4Ä, • ' ' £½• ' £½¤œ« ñËâœí ¾pð±öNãÒè! efgh, • ' ' öCDE¤¿r" 1°  
 öŽ• » ±Ò  
 5ÄH ÷=öOúĐcd5• ' ÁÁHÁÃĐÒ&! • ' ) Đ ĐÄ6EF ` • • žpÿ« „ R„ Ü È  
 öĪ ( 5< &• É-âUÒ  
 6ÄÄ\$Æö ÇÛÜØĐ@Ër! «. žS« ŽRnk. È« ñr CD» ±ðyab, ¹ Ò áÛH¤œ  
 PQ | ÉÊa¶« - óÿpa¶Ò  
 7Ä" - : k ñl mÄ: kĚńí ñ‡œP×úûì , T! @Ë< & ñ» ±öN• ÒCDp- í ÁĪ P£¤  
 ¥ ĩ • úýÒ  
 8ÄH , pö6÷: k öĪ J OúĐö9@T@Ë< & ñmöCD» ±« &6R\_ÿ CD» ±ö@wf" « C  
 DöĪ ³; : kTòËefYpÒ  
 9Ä• ' ' H¶Đp' - OefSŽ« Ě" - ¹ Ò? í ÷ { CD\? í ò-« @Ër ðyCD» ±Z¶Đ» ±-³  
 &Ī ñm F• ' ' QòÓ ö- . Ò  
 10Ä, • ' ' #ZĪ ¾ĐÖmn• ' ' í ñmqšŽ• m³ f öž öNã • « &6-ÖuŽ• » ±-³ &ö  
 - . Ò  
 11Äœ- pö• ' ' Đ» • ödÖ1« kRwÄ„ Ü« Ě" - öwÄ„ Ü&‡aö×ÊÀqØŸÜÄü@qo,  
 { ! ñm« &6ÁÃšš, Ú¥• ' ' @œ- Ī ¾ wÄ„ ÜöŽ• « « kÁÃ< ñüü¤œ• ' ' Ž• w  
 Ä„ ÜÒ  
 12Ä- µÚ āĐ • ž öĭ >« í öçµCDU¼ āŽ• ĩ >ÒÛ ö™š@6EF , Đ Žž Ě½-  
 ¶• ' ' Ž• Ò  
 13Ä¥• ' ' @Ë ñ> œ- ³ \$CD, ! " " ñU¼ö ÜCD āöŽ• « ' • « Ä„ ÝuCD, Ò  
 14Ä, : k£¤m > œ- 48T• ' ' Ò  
 15Ä¥• ' ' | §©ª ¤œ« • 5Ī œ- ®° ±Ī abĪ ¾œP« Á 5- „ ŽN• öBà « á-â  
 āabšä aÒ

[ BàÈå ]

Bà	@Ë1„	Èæqç
áâ ò	áâãâô-ñU	²³ nUöáâãè>ää
	a÷ðñ-äè	äèö a÷ðñ
	É-ĩ U	Ž< n Éý

ï ® >	" ç ð ñ ñ ä è	( £ ¤ ¥ € € ä è ? ð ñ HÖ
	â Ä ñ ä è a • ' ñ	ä è â Ä a • ' ñ
	wf ç œ À Ô ý ß à	ç œ ' ý { € é ê } ö À ç œ } ö Ô ý ß à
	' ñ ï U	Ž < ñ É ý
MFI É	İ Ø' ö • ' ½ ñ ï U	ñ É ý « ï U' z • ' ñ
	= ö P Q ñ n U	, Ú ä ö = ö P Q
	= ö = > ñ n U	• ' € p ç > \ = , Ú â U ö = ö = >
	PE á x ž Ě "	é ê • ' ñ
	PE á x ž ä å Û x ñ	( < £ ¤ ¥ € CD: k
	— ¶ P x P Q P x	H £ ¤ ¥ Æ Å ö P x P Q Ó P x
, É	ñ n U ö , q o	n U , « ç œ } ~ , 2 3 CD
	ñ n U ö , O Y ™ š q š	X a n U ö , O Y ™ š q š
	• ž S H , Đ Ń ½	ç œ } ~ , « wf CD