

€• , tRNA_f „ ... (KARS) † ‡ ^ %Š

(< Ą• Ž Lumi nex• • ' ' " ")

• – — ~™Š >

œ– • ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ œ– ¡ § – “ ©ª « ¬!

- ®

[° ±² –]

³ ^ %Š´ – μ ¶ ¢´ “ ” • „ ‡• š > ¹ ° » ¹ ¼ » ½¾¿ ¼ » ÀÁÂÃÄ » ÅÁÂÆÇ° ÈÉÊËÌ – Ñ Ä
 ¢ Í KARSÍ „ Ĩ

[^ %Š Đ Ñ]

^ %Š Ò Ó	Ô	^ %Š Ò Ó	Ô
96ÖÖ×ØÙÚÛ	1	96ÖÖÜÝ	4
ƆƆà	2	ƆƆà á â Ä	1ã 20mL
< ä	1	å æ ç è Ä	1ã 20mL
† ‡ é ÄÄ	1ã 120eL	† ‡ á â ÄÄ	1ã 12mL
† ‡ é ÄB×PE-SAÛ	1ã 120eL	† ‡ á â ÄB	1ã 12mL
ë Ä	1ã 10mL	ì í î Ä × 30ã Û	1ã 20mL
œ– • ž Ÿ	1		

[ï ð ñ ò ó ã ô ^ %Š]

1» Lumi nex MAGPIXô | Lumi nex 100ô | Lumi nex

200ô | È Bio-Radô, Bio-Pl exô å æ ÷ × ø ù ÷ ú œ– û ü û° ý , þ ÿ ð † ß Û

2» • È • „ Ä ú ô

3» á â à ò EP .

4» È ‘

5» <

6» í Ä ð Ñ ú

7» 0.01mol /L × È 1ã Û , ç è (PBS) | pH=7.0-7.2

8» ú

9» ...ƆÖ ú

[^ %Š ò ô ±]

1» ò ^ %Š™! ^ %" # ^ %\$P%Ç! &' İ () * | +, ^ %Š- (. / OPBà » † ‡ é ÄA
 » † ‡ é ÄB1 ô 6ÖÖ' " -202C| É 3 ^ % (4 " 42C' ñ - İ
 2» œ - - ò ^ %Š™ 53 ^ %6İ # 7 ^ %\$P%! & ò 89' İ
) * ™
 ^ %ŠĐ...P: ; < = | # > ? İ @; â Aœ- Bœ- - ò 53 ^ %ŠøùCDA > ? - 1EFĐœ- GHİ İ
 à J ± KL 1 Š' Ç ò P%MB | ' N ± Đ! ½ â OP' QR. ò İ

[P³ ò STU' _ _]

1 ° ™O+T " 1 ° â Í ò V¹ P³ CW8 42š KÈ 42CJ X| Y- 1,000ãg " 20â Z | [Ç° \ ; |
 OÇ° 4 " -202CÈ -802C' |] ^ _ ` abİ
 1 ¼™ - EDTAÈ c de M¶ f %ŠTP³ | pOP³ CST- ò 30â Z Đ " 2-82C 1,000ãg " 15â Z | [Ç°
 \ ; † ‡ | È OÇ° 4 " -202CÈ -802C' |] ^ _ ` abİ
 ½¾ ç ¼™ § ghi ò ½¾ j ñ ç ¼ ò k " İ ! § g
 1Û [• , ½¾ m | C° nPBS × 0.01mol /L | pH=7.0-7.2Û Í ° í o¹ Ä | ç ¼ ù p Ó q İ
 2Û O½¾ r „ š m | " ç ò s 4Ct Ç ò u vwÄÄÇ è Ä (xy | S007 | ² z { | P} Û ò ~ ÄÄ. • €
 • § ghi ò ç è Ä) ò , f" Nú Í × • š ò ½¾ „ ... † ‡ Û İ × N, Ç ^ % = 1:20-1:50 | Š † ™ 1mLÄÄÇ
 è Ä Í < s 20-50mg½¾ ³ İ Û
 3Û Oœ, ò • Ž Ä • J • ' ' " " • ° İ
 4Û Oj ñ ò ç ¼ Ä 10,000ãg " 5â Z | - - ~ | Ç° \ ; - " † ‡ È 4 " -202C™' İ
 ÄÄÄÇ° È È È - ~ P³ ™ (1,000ãg " 20â Z | [Ç° \ ; † ‡ | È OÇ° 4 " -202CÈ -802C' |
] ^ _ ` abİ
) * ™
 1» 1ÇP³ " İ š ' | 42C' š " 1» | -202CŠ • J 1EF | -802CŠ • J 2EF İ
 2» P³ œ • é¹ | ž Ÿ - † ‡ | Ç | • † é¹ P³ § £ ¤ ¥ † | † ‡ İ
 3» P³ œ - û² Ç § " " W8 | §² < ý œ © b Ä İ
 4» ª " « , † ‡ Ô { | - - ® - œ - 1 ° ° § Q¹ ¼ eM ³ ¤ ¥ † ‡ İ

[Lumi nex200 à æ ÷]

1. à æ Ç ^ ™ 50uLB
2. • Ž hi ™ < ä MagPl ex;
3. ± < ä , ™ 50² /³ ;
4. MFI ´ ™ Medi an.

[^ %B ñ]

1» œ - û O! ò ^ % P³ Ç § " " W8 × 18-252CÛ | † Ç μ ^ %ŠC® ¶ KLĐŠ. œ - | ([œ³
 A ^ ? ! İ ò ...P: ^ % | pO53 ò ...P: ô ^ % # , . : 1' İ
 2» Pβà (a° à)™ » \$ Pβà < s Pβà á â Ä 0.5mL | ¼ - W8 ½ 4 « ¾ 10â Z | gK ç ç ÄÄ ×] ^ Ä
 ÄÛ | É ì 9M2000.0pg/mL İ Bñ 7E á â Pβà ò EP | » EEP Í < s 300ÄL ò Pβà á â Ä | † Ä! &
 z AÆ% á â „ 2000.0pg/mL, 500.0pg/mL, 125.0pg/mL, 31.25pg/mL, 7.81pg/mL, 1.95pg/mL, 0.49pg/mL |
 Pβà á â Ä (0pg/mL) Ç È e M Ø Û Ö İ M' É > ? ; Ç Ç | » A > ? (œ - v ò Pβà é Ä İ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
KARS	2000.0	500.0	125.0	31.25	7.81	1.95	0	pg/mL

3» † ‡ é ÄÄÔ † ‡ é ÄB™Detection A ÔDetection BCœ- û (- Ê È Ì ™È Í Î " ' " | 1 œ Ĩ ĐC Ñ È \$¼ ò Ä Ç - ^ , Ö Ĩ © - û å Ó 1 † ‡ á â ÄÄË B 1:100 á â († ™10ÄL† ‡ é ÄÄ/990ÄL† ‡ á â ÄÄ) | Ô å Ö ç | á â û Ö { ° p × Ø ò » A > ? ! ï ò ± , Û j (100ÄL/Ö) | > Ú Û j K² Û j 0.1-0.2mL Ĩ

4» Ĩ í î Ä ™580mL È ' < s 20mL í Ä × 30ä Ú á â " 600mL" Û e Ä ï 9 Ĩ) * ™

1» P B à ò á â § · Ç È C Ö Ĩ π ¥ Ĩ

2» P B à (" © - û 15å Z Đ Û j Ĩ μ P B à Û · œ - ® A Ĩ

3» P B à » † ‡ é ÄÄ Û e Ä » † ‡ é ÄB Û e Ä (œ - Ê² ò á â Ä Û j | á â Ä § · Ö - Ĩ - Ä Ý ç ç P B Ô å Ö ç |] ^ Ä Ä Ĩ M' É > ? ; Ç ò B P Ç (œ - · , | p B · , Ä ú Ĩ (z { ! Ĩ ò , à P Û j | . , § ... œ - · , Û j ò k " × t [† ‡ é Ä Ä K | ® A § ... § " 10ÄL Û | 1] ^ á , Ĩ 9 ä ä Ĩ

4» (ä q ` œ - å · á â J ò P B à » † ‡ é ÄÄ Û e Ä † ‡ é ÄB Û e Ä Ĩ

5» í î Ä × 30x Û Ĩ † | æ æ œ | (p 8 ç " W 8 | ç ç Ö ç | " , | æ G V é Ä è π ¥ Û j Ĩ

6» ^ % Ñ Š Ĩ é á ^ % Ñ M Ä | ê ë Ĩ Û 4 , Û e Ä - œ - | C Û 4 J Ĩ Ĩ ; · · M Ĩ Ĩ N , ä È N Ĩ ð | 1 ò > ? Ĩ ! - ñ ò ó Ĩ 9 ä | á , > ? ; Ç § B P | ò " G V ö ä Ĩ (œ - μ Û 4 Ĩ

[P³ ' "]

1» ³ ö ÷ Û ø ^ % Ñ Š³ ù ú û | § ø · œ - μ ^ % Ñ Š ! á , ò ³ ù ñ ú û | (œ - ý œ - ù Ö å p ý , ³ ò ; · œ - , | ° Ö ò ³ Ĩ

2» > ? ù² p ° † ³ Ĩ † Ĩ Ĩ 9 Ĩ Ĩ 9 § Ç P B ò Đ K | - è P · É · > ? ò à á â Æ Ö Ĩ † Ç à Ĩ † Ĩ Ĩ 9 J È J | (ø ³ ý · ò á â È Ĩ Ĩ ³ á ä Ĩ - P B Š Ĩ

3» ! † ³ § Ĩ C · ž Ÿ ! ³ © Ĩ | ø ù π ¥ ° > ? ? É É Ç | p) * ³ Ĩ

4» œ - Ä Ä Ä j ñ ò ½¾ ç ¼ È Ä Ä ù [Ä ; · Ĩ " ~ N ò s > ? ; Ç ä Ĩ

5» ³ M Ä Ä Ä Æ Ç ° | · M μ h ³ ° · d | † ™ Ä Ä » Ä Ä Ö , » S K L | ! 1 ; · C † ‡ § œ ò ! " Ĩ

6» # Y } Û È q ½ } Û | \$ % & ò ' & q ½ } Û | ; · · M U ³ Ĩ à ! œ - ò † ‡ ¶ Ç ó () ¶ Ç § * Û | ° § Û † ‡ œ Ĩ

7» ø ù œ - v w ³ | ' K L J + ; · Ĩ · } Û , Ä È - Ç ° > ? ; Ç ä Ĩ

[. e / Ö]

1» O > ? Ö ò » Ö Đ < s 200ul å æ ç è Ä - 1 ° 1 | 2 - C ... P Ö ú Ç W 8 3 10å Z | © - È ° Ö Đ Ä Ç | \ ; - " < . e Ĩ

2» < ™ å Ó ó P B Ö » † à Ö » Ø Û Ö Ĩ ó P B Ö 7 Ö | z A < s 100ÄL § g Ĩ 9 ò P B à × 4 ^ % Ñ Ñ Ĩ Û Ĩ Ø Û Ö < 100ÄL P B à á â Ä × 4 ^ % Ñ Ñ - 5 / - ® Û | 3 Ö < † à × È á â - ò à Û 100Ä L | » Ö < 10ul < ä | ... P Ö < Ç Û Ý | 372C ... P Ö ú 8 ç 1 š K | Á 6 7 ó 4 M 800rpm | 82-4mm | 9 : < ä - , Ĩ

3» Ç < | 2å Z - - Ä Ç | < ' ; ò ™ È ° | § - í î Ĩ

4» » Ö < † ‡ é ÄÄ Û e Ä 100ÄL × © - û Û j Û | ... P Ö Û Ý | 372C ... P Ö ú 8 ç 1 š K | Á 6 7 ó 4 M 800rpm | 82-4mm | 9 : < ä - , Ĩ

5» Ç < | 2å Z - - Ä Ç | » Ö - 200ÄL ò í î Ä í î | < Ä Ĩ - 2å Z | - Ö Đ ! Ä Ç Ĩ q ` í Ö 3 A Ĩ - ® A í î - | [È = œ 5 3 ò í î ç è Ä | O ... P Ö = > C ? Ç | O @ C Ö Đ ò Ä Ç V é ° Ĩ † J Ĩ , ; ð Ä < í Ö A B G , Ĩ

6» o< | » Ö< † ‡ é ÄBÛeÄx©-ûÛj Û100ÄL| ...PÖÜÝ| 372C...PÖ ú830å Z| Á
67ó4M800rpm| 82-4mm| 9: < ä—, Ĩ

7» Ç< | 2å Z - - ÄÇ| » Ö- 200ÄLòí î Äí î | <Ä1-2å Z| - ÖÐ! ÄÇí í Ö3A| k
" g/O5Ī

8» o< | » Ö< ëÄ150ÄL| 3 2å Z| œ• ŽC• D | \; ÇAEÖĪ
) *™

1» ^%ßñ™ßñ®A>?! ĩ ...ò...P: | ÉÉò; F• ÖÖÇ<™| š | #7• ž Ÿ...@' | 1ñ™A
œ-Ī

2» <™>?. eÍ (œ-®AÆòGH |] ^ĩ ðĪ < K) * §... I ÄI —| O à< " ...PÖÖé
| . , §J óÖÑ| ¿¿ KÁÖ¿Ī U_² ^%< s® | < Jì Í -®EÖU -®EÖ< KLLL.
, š x®MNj C10å Z1ÐÛ| †ÇO«| OI §gòP° 8çQKL| F° ž RSž Ÿ, ‡, ´ òß
PÆòq`ÆĪ MT‡´ òßPÆ| ®´ ó4` Öœ¥>?Ī

3» 8ç™M9: à U| >?K(O< Ç¼ÈÛÝò...PÖ4" 1ŠÐ| 1] ^ÄÇ U| í Ö- ². /œ¥
™/. e| VWKXO²] ^...PÖ' ° Y | gK² Z[\] ^. ò8çKL 89Ī

4» í î™Öåí î _`q...| C» Aí î Jì Í | O...Oí î ÄGVÉ° Ī †Çœ-ðÁí ÖA| (Cabœ-
-è- " cd>?Jì Í Ī

5» †Ç>?WÐ19 " 60%| ®´ œ-< 1úü 19 eĪ

[>?%"]

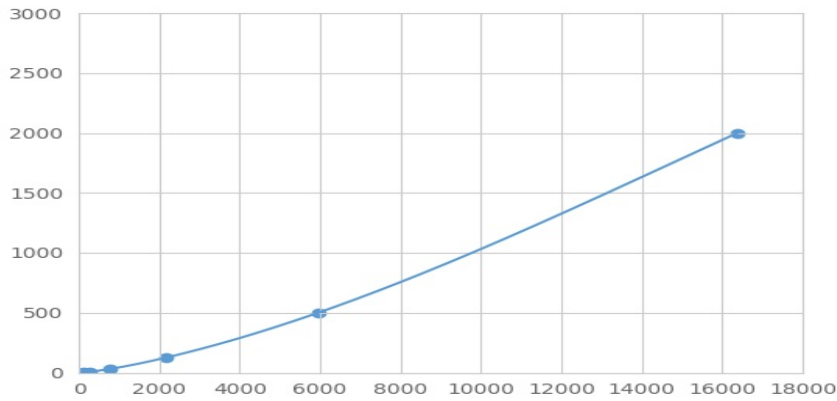
OKARS¶Ç Ú" <Æ• Žfg| j „ hËi Ç| j • ŽÍ åÓ< sPßàÈP³ | ÉÍ KARSUKÈ" hËi Ç
Çò¶Ç| f| Y- < s-~ d òKARS¶Ç| CO | fò-~ d ¶Çí î - | < sPEPI òm d| PEÚ
nU- | Ö{ MFI´ xMedian Fluorescence IntensityÛò« š àí òKARSi 9CcÈĪ Ī - Lumi nexå æ÷
‡. | xØ àì 9Ī

[xØ]

oPßàò ³ MFI´ >oØÛÖMFI´ - eÅxpgÅÛ| †ó4` Ö| r² [Ée"´ xØĪ 1Pßàòì 9
MstPxEøÔtPÛ| MFI´ MutPxEøÔtPÛ| vœPB x kì d² zwxkì xØòR2´
B. | 1R2´yz{ " 1M ÛĪ ®´ œ- | }j e ~¹ œ¥åæ| †curve expert 1.30| Ö{ àMFI´ |
PB •œÉ² òì 9| €1áâÆÔBÈ- Pß~ òì 9UMFI´ xØœPB òwxkì d| O àò
MFI´ • skì d| xØœ àì 9| è€1áâÆÔ| \M àò>Ûì 9Ī

[,i Ô{]

MTf" xØ| . ì 9Mð- , ° MFI´ M• - , | -- vÅK6S- PßàòMFI´ eMutP×X„ Û| Pß
àòì 9MstP×Y„ ÛĪ gKMT^?; ÇòÇ...Æ| Áí ü; òQ%†Ô{ ° _øÔ´ Ī ®´ œ- øÔ´ ø
‡PB ÄĪ " >?. e: ¹ ò§g×t. eý» Ä^%» í Ö^% 89: ¹ Û| Pß òMFI´ Ī
! āŠĪ ! ü; òPB | < p| >?ýĪ ...Ö{ ðåò>?ø‡PB Ī



(€•, tRNAf„ ...)† ‡ ^ %ŠƆβ

[‡ ‡]

1.95-2000pg/mL.

[‡ ‡]

† ^ M20EØÛ à x \ Ɔβà á â ÄÛ†. ò e" ^ < 5ÆƆβä! ø² òì 9İ

[Š]

³ ^ %Š– ‡ ‡ KARS| • ‡ ‡ UÉÊË• ~ NŽž R• • _² İ
 ‡ ‡ , ^ %ô ³ B' òÆj | Š; • G„ ! ÈÌ ÈË• ~ N• • _² ‡ ‡ | • ‡³ ^ %Š ; • U • ‡
 ‡ òÉË~ N • • _² İ

[àš9]

àš9– à ‡. ^ ò- Š" ÔCVf &İ CV×%Û = SD/meanã 100
 " Đã™ [g" A^ %Šø » Í » ^ . ^ ³ æ¥. „ ‡ ‡ | » • ³ k– ‡. 20
 A| áÓxØŞgì 9 ³ òe" ^ òSD' İ
 " Lã™ € [3EŞg" Aò^ %ŠáÓø » Í » ^ . ^ ³ æ¥. „ ‡. | » E ³ œ– g®^ %Šq` ‡
 • 8A| áÓxØŞgì 9 ³ òe" ^ òSD' İ
 " Đã™ CV<10%
 " Lã™ CV<12%

[R.]

• ‡. | ^ %ŠC ±Đ— #®¯ 89' | ~Æ, 7Oš" 5%İ
 M™šÉé• dø^ %Šš> ù- ‡ ‡ ^ òžÿ| >?Wòœ• : 1İ. „ ' ; ® | žÉQ>?WĐ89» 1
 9ô8ç: 1İÉA g®>?ÿBæ¥. e;™ | Mãĩ

[>?Çì]

1» >? ùƆβà» ^ %ô ³ βñB
 2» < x ƆβàÈ ³ Û100ÄL| < < ä | 372C...ƆÖ úÆç1šKB
 3» < È° | < ‡ ‡ éÄA100ÄL| 372C...ƆÖ úÆç1šKB

- 4» < í Ö3AB
- 5» < † ‡ é ÄB100ÄL| 372C Á Ęç 30â Z B
- 6» < í Ö3AB
- 7» < ë Ä150ÄL| 3 2â Z - E Ôi

[• ž]

- 1» " • ; 1 ô œ ^ % e ¥ § · ø | x | ü | ò ! ! % § œ ¥ V g ò " · U å æ | ³ | à ; · C ®
· ò N , ^ % © ^ ĩ
- 2» « ò > ? ; † U ^ % ò Ę » > ? ý ò È Ĭ . e 1 ô > ? œ · š r È Ĭ | (— B ñ Ô ò P ³ ñ · Ĭ
- 3» § g " A ò g ® | à ; · | - ã Ó | † ™ † ‡ Ę » - ® 9 | (z { ^ % Š Đ · ž Ÿ œ ¥ > ? . e | ° ±
' - · ž Ÿ e < p ĩ
- 4» ³ ^ % Š Û ² ^ % Û ² œ - | § · Ō - É ³ j á | ò | à ĩ Û Z [\] ³ ^ % Š ò > ? · ž ' | Ę ,
ò † ‡ | † ĩ
- 5» C ò 8 ç J ĩ Ĭ] ^ O ^ % μ ¶ C · ĩ Ĭ ! ^ % \$ ¼ ¼ ¹ 1 9 : U · — ĩ ð | · M } Û Ä
... ò ° O † ' § B P Ĭ
- 6» ° » ò ... ¼ Ö Ö Ö Ĭ ; · | - ~ N | † M c ` · ½ | § | ø > ? ; † á „ V W ž Ÿ Ĭ ... P Ö C œ -
K F u ¾ ç [œ | (ä ü ũ [œ ĩ
- 7» " . e ý § a b » . e Ä ä È ò ä € - E Ô ÷ ĩ Á O ; · ò ä | † ò | - ĩ > ? ù (Ä Ä Ä E · ž
Ÿ p Ä ^ ÷ ú ĩ
- 8» C ³ j ñ 1 ô . e ò » E J ĩ Ĭ ò - O ; · § g ò > ? ; † ! 1 M T ù > ? ; † ò ; q ` Ę | >
? ò » ® / . e O ĩ ... Z [N j Ĭ
- 9» ^ % Š C œ Ä ũ " · J Z [N t | Ę " ' Ç : 1 ô o > ? W : 1 ā Š | ; · | á „ > ? ; † U œ Ä | † § ®
È § g " A ^ % Š " L ā È « ò ! " Ĭ
- 10» ³ ^ % Š U É ³ Á É g h ^ % Š È § g k " † ‡ g ® | ò ~ ò | à ý ø % | ! 1 § Ê o † ‡ | † § ® ò
! " Ĭ
- 11» - " j ñ ^ % Š Ĭ ¶ † ò ^ È % Ĭ ` M q ½ } Û | Ę " ñ q ½ } Û ! € [ò Ĭ ¶ » f Ĭ " Ĭ » Ĭ k d
o § g | ! 1 - - ž " ' É μ ^ % Š ; - " É ³ ö ÷ q ½ } Û ò † ‡ | Ĭ ` - - „ § ø ù œ - ^ % Š † ‡ q
½ } Û Ĭ
- 12» (° Đ à Ĭ † ~ ò ĩ 9 | È ý ó x ° > ? P · à † ‡ ĩ 9 Ĭ Ñ ò ' " ; 1 9 : ³ Ĭ † ~ Ĭ , ·
œ ^ % Š † ‡ Ĭ
- 13» μ ^ % Š ; · § · - " ® > ? ³ ù Ę § P · ò Ò > ? à ò † ‡ | Š † | ^ · Ó o > ? Ĭ
- 14» ³ . e · ž g · - " 48 T ^ % Š Ĭ
- 15» μ ^ % Š | œ ¥ œ - | † O É - " © ^ « - È V W É ³ - Ō | - ö ÷ O § ø · † | - ò Ö Ö ú ú | x § ø
Û V W " Ú ú V Ĭ

[Ö Ö Ä Ũ]

Ö Ö	; · % •	Ä Ü K Ý
P B ā	P B à B ñ § c P	œ ¥ c P ò P B à P 9 á â
	[ó í ĩ § Ō â	Ō â ò [ó í ĩ
	Ä § à P	† · c Ä ú

àš9	< ä í î § Ô å	# • ž Ÿ ... @ Ô å 3 í î < ã
	Õ ĺ § Ô å [^ % §	Ô å Õ ĺ [^ %
	q ` ß - » Ñ ú Ü Ý	œ - < ú ... à á v ò » œ - v ò Ñ ú Ü Ý
	< § à P	† • c Ä ú
MFI ´	» Õ < ò ^ % , § à P	c Ä ú à P < s ^ %
	8 ç KL § c P	' É Ô ò 8 ç KL
	8 ç 8 9 § c P	^ % ... e " W 8 p ' É B P ò 8 ç 8 9
	PEPI ~ À	à á ^ %
	PEPI ~ á â Æ Ô § ø	# 7 • ž Ÿ > ? . e
	• œ E Ô K L E Ô	C • ž Ÿ ® ò E Ô K L Æ E Ô
3 ´	§ c P ò ³ kd	c P ³ œ - v w ³ x ¥ > ?
	§ c P ò ³ + T ' " k "	S [c P ò ³ + T ' " k "
	‡ ~ NC ³ Í Î ,	œ - v w ³ q ` > ?