

€-1,4-N-• , f „ ...† ‡ ^ %Š2(b4GALNT2)< Ć• Ž•
 (• ' ' " Lumi nex" • – — ~™)
 Š > œ• ž Ÿ
 > j Ć Ē

α ¥ | § ¨ © > ª « » ¬ – ® ¯ ° !

± 2 3

[μ ¶ >]

• • Ž• „ > 1 ° | — ~™» ¼ Ć» ½¾¿ À Á ç Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Á Æ Ç È Ì Í Æ Ñ Ò œ • Ê
 | Ó b4GALNT2 Ô ¼ Ö

[• Ž• Ö ×]

• Ž Ø Û	Ú¼	• Ž Ø Û	Ú¼
96ÛÜÝ Þ ß à á	1	96ÛÜâ ã	4
ä å æ	2	ä å æ ç è É	1é 20mL
• ê	1	ë ì í î Ë	1é 20mL
< Ć ì Ê A	1é 120ðL	< Ć ç è Ê A	1é 12mL
< Ć ì Ê B Ý PE-SA á	1é 120ðL	< Ć ç è Ê B	1é 12mL
ñ Ê	1é 10mL	ò ó ô Ê Ý 30é á	1é 20mL
> j Ć Ē	1		

[õ ö ÷ ø ù ÷ ú • Ž]

1Á Lumi nex MAGPIXú^a Lumi nex 100ú^a Lumi nex

200ú^a Í Bio-Radú, Bio-Pl exüè ì ý Ý þ ÿ ý > ' , ö < á á

2Á" Í ' ¼%Ê ú

3Á ç è æ ø EP .

4Á Í –

5Á•

6Á ó Ê ø ×

7Á 0.01mol /LYÍ 1é á í î (PBS)^a pH=7.0-7.2

8Á

9Á Š ä Ü

[• Ž• ø ! ú" # μ]

1Á \$%&ø• Ž• ž' " • Ž () • Ž * ä + í ' , - ! Ö. / O^a 1 2 • Ž • 3. 4 5 6 ä å æ Á < Æ i Ê A
 Á < Æ i Ê B 7 ú 9 6 Ü Ü - ! - 208C^a í 9 • Ž . : - 48C - ! ÷ > Ö
 2Á > 3ø • Ž • ž ; 9 • Ž < ö) = • Ž * ä + ' , ø > ? - ! Ö
 / Ož
 • Ž • Ö Š ä @ A B C^a) D E ö F A è G > H > 3ø ; 9 • Ž • p y l J G D E 3 1 K L Ö > M N Ö O
 æ P µ Q R 7 • - í ø ä + S å^a - T µ Ö' " Ä è U V - W X » ø Ö

[ä · ø Y Z [- !]]

Ä Ä Ä Ä ž « \] ^ ø Ä Ä _ ÷ Å Ä ø `™ a " ' « \
 1 á b š ¼ Ä Ä c^a | ´ d P B S Ý 0.01 mol / L^a pH = 7.0 - 7.2 á Ó À ó e ç Ê^a Ä Ä f ù g Ö
 2 á 6 Ä Ä h i ½ c^a (Ä ø j : | k í ø | " m n È É í î Ê (o p I S 0 0 7^a ¶ q r s ä t ß ø u Æ Ç » v w
 x « \] ^ ø í î Ê) ø y z (T Ó Ý ' ½ ø Ä Ä { | } ~ á Ö Ý T ¼ | • € = 1 : 20 - 1 : 50^a • } ž 1 m L È É í
 î Ê Ó , j 20 - 50 mg Ä Ä · Ö á
 3 á 6 f 2 ø „ ... È † P ‡ ^ % Š < Æ Ä Ö
 4 á 6 _ ÷ ø Ä Ä È 10,000 é g ~ 5 è •^a Ž • •^a í Ä ' A > - < Æ Í : - 208C' - ! Ö
 Æ Ç È Í í Ä Í ï ð ø • ä · ž . 1,000 é g ~ 20 è •^a b í Ä ' A < Æ^a í 6 í Ä : - 208C í - 808C - !^a
 " " • _ _ ~ Ö
 / Ož
 1 Á 7 í ä · (ö™ & - !^a 48C - ! ½ - 1 š^a - 208C « ‡ P 1 K L^a - 808C « ‡ P 2 K L Ö
 2 Ä ä · > ø i ç a • ž Ý 3 < Æ j^a • ~ i ç ä · « Ç È æ ~ ¥ < Æ Ö
 3 Ä ä · > ¶ í | (š < " >^a « ¶ , © ~ É Ö
 4 Ä ‡ -^a ¼ < Æ Ú r^a « - - ® > ç Ä - « W ç Ä ° S · £ æ < Æ Ö

[Lumi nex200 è ì ý]]

1. è ì | • ž 50 u L H
2. ' "] ^ ž • è Mag P l e x ;
3. ± • è ¼ ž 50² /³ ;
4. M F I ´ ž Medi an.

[• Ž ä ÷]]

1Á > 6' " ø • Ž ä · í | (š < " > Ý 18 - 25 8 C á^a } ; µ • Ž • I² ¶ Q R Ö « · >^a . æ b > ·
 G · E' ö ø Š ä @ • Ž^a 6 ; 9 ø Š ä @ ú • Ž) , » @ ' - ! Ö
 2Á ä å æ (- ° æ) ž » * ä å æ , j ä å æ ç è Ê 0.5 mL^a ¼ 3 " > ½ :^a ¾ 10 è •^a \ Q ç ç Ä Ä Ý " " Ä
 Ä á^a í ò ? S 20.0 ng / mL Ö å ÷ 7 K ç è ä å æ ø E P^a » K E P Ó , j 300 Ä L ø ä å æ ç è Ê^a } Ä ' , q
 G Æ È ç è i 20.0 ng / mL , 5.0 ng / mL , 1.25 ng / mL , 0.31 ng / mL , 0.08 ng / mL , 0.02 ng / mL , 0.0 ng / mL^a ä å æ ç è
 Ê (0 ng / mL) Ç È ° S P B Ü Ö S - É D E j " # ' ^a » G D E . > m ø ä å æ i Ê Ö

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
b4GALNT2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3Á < Æ i Ê A ú < Æ i Ê B ž Detection A ú Detection B l > . > È È Ì ' Í Í Î ~ % Š^a 7 Í ð I
 Ñ Î * ¼ ø È | • • 2 Ö Ö - > è Ó 7 < Æ ç è Ê Ä Í B 1 : 100 ç è (} ž 10 Ä L < Æ i Ê A / 990 Ä L < Æ ç è
 Ê A)^a Ö è Ö Ä^a ç è Ö r ´ f × Ø ø » G D E' ö ø ± ¼ Ü _ (100 Ä L / Ü)^a D Ú Ü _ Q ¶ Ü _ 0.1 - 0.
 2 mL Ö

4Á ò ó ô Ê ž 580mL Í - , j 20mL ó ô Ê Ý 30 é á ç è < 600mL < Û ° Ê ò ? Õ
/ Ož

1Á ä å æ ø ç è « · Ç È I Û Ó Ë ð Õ

2Á ä å æ. - - > 15 è · Õ Û Ò ð ä å æ Û · > ² G Õ

3Á ä å æ Á < Æ Ì Ê Á Û ° Ê Á < Æ Ì Ê Ò Û ° Ê · > Ñ ¶ ø ç è Ê Û _ ^ ç è Ê « · Õ > Õ > % Ê Ý ¿ ¿ Þ ß
Û è Õ Å ^ " " Å Ñ Õ S - É D E | ø å V ^ · > ' ¼ ^ á ' ¼ % Ê Õ · q r ' ò ø ¼ à V Û
_ ^ 4 ¼ « | > ' ¼ Û _ ø ` ™ Ý } b < Æ Ì Ê Á Ò Û ° Ê < Æ Ì Ê Ò Û ° Ê Õ | ½ - 10 Ä L á ^ 7 " " á i ò ? ä ã Õ

4Á · ä g - > å t ç è P ø ä å æ Á < Æ Ì Ê Á Û ° Ê < Æ Ì Ê Ò Û ° Ê Õ

5Á ó ô Ê Ý 30 x á Ó } " æ i > ^ · f > ç < " > ^ ¿ ¿ Õ Å ^ < 2 æ M è Ì É é Ë ð Û _ Õ

6Á · Ž · Ó è è · Ž S ! Ê ^ è ì ò Û : i Û ° Ê 3 > ^ I Û : P í Ó Á · · S í Ì T ¼ ä Í T ò ñ ^
7 ú D E Ó ' > ò ó ô ì ? ä ^ á i D E | « å V ^ ò < M è ò ä Õ · > ^ Û : Õ

[ä · % Ñ Š]

1Á · ÷ ø Û ù · Ž · · ú Û ù ^ « ù · > µ · Ž · ' á i ø · ý ò ù ù ^ · > þ > Õ è ý 2 · ø
A · > ¼ ^ ' Õ ø · Õ

2Á D E ¶ f ' Æ · Ó Æ · ò ? Õ ò ? « I ä å ø Õ Q ^ > Ì V » Í » D E ø Ý æ ç
è Æ Û Õ } | æ Ó Æ · ò ? P Í P ^ · ù · š ø ç è Í ò Õ · ç è ò > Þ S Õ

3Á ' < · « Õ I | Ç È ' · © Ó ^ þ ý Ë ð ' D E E É Í " # ' ^ / O ! · Õ

4Á > È É Ê _ ÷ ø Ñ Ñ Ñ Ñ Í Æ Ç b Ê A · a - · T ø j D E | ä Õ

5Á · S Æ Ç È Í Í Æ ^ · S µ] · ° · ^ } ž Æ Ç ! Á Æ Ç Û ¼ Á Ý Q R " ^ ^ 7 A · ! I
< Æ « > ø # \$ Õ

6Á % & t B Í g Æ t ß ^ ' () ú *) g Æ t ß ^ A · · S [· O æ ' > ø < Æ ° | ú + , ° | « - Û
^ - « à < Æ > Õ

7Á þ ý > m n · ^ - ! Q R P · A · a · t ß / É Í O ' - D E | ä Õ

[1° 23]

1Á 6 D E Û ø » Û Õ , j 200ul è ì í î Ê > 7 ' 4 ^ & 5 3 I Š ä Û Í " > 6 10 è · ^ © 3 È ° Û Õ
Ê | ^ ' A > - , 1° Õ

2Á , ž è Ó ù ä å Û Á Æ æ Û Á Þ ß Û Õ ù ä å Û 7 Û ^ q G , j 100 Ä L « \ ò ? ø ä å æ Ý 7 · Ž å ÷ 2
á Õ Þ ß Û , 100 Ä L ä å æ ç è Ê Ý 7 · Ž å ÷ ± 8 2 Ý 3 ^ á ^ 9 Û , Æ æ Ý Í ç è 3 ø æ á 100 Ä
L ^ » Û , 10ul · è ^ Š ä Û , Í ä ä ^ 3 7 8 C Š ä Û > ç 1 ½ Q ^ Á 9 : ù : S 800rpm ^ ; 2-4mm ^
< = · è · / Õ

3Á Í · ^ 2 è · 3 Ž Ê | ^ · - > ø ! ' È ° ^ « > ó ò Õ

4Á » Û , < Æ Ì Ê Á Û ° Ê 100 Ä L Ý - > Û _ á ^ Š ä Û ä ä ^ 3 7 8 C Š ä Û > ç 1 ½ Q ^ Á 9 : ù :
S 800rpm ^ ; 2-4mm ^ < = · è · / Õ

5Á Í · ^ 2 è · 3 Ž Ê | ^ » Û > 200 Ä L ø ó ô Ê ó ô ^ ? Ä 1-2 è · ^ Ž Û Õ ' " Ê | Õ g - ó Û 3 G
Õ Ý 3 ^ G ó ô 3 ^ b Í @ > ; 9 ø ó ô í î Ê ^ 6 Š ä Û @ A I B Í ^ 6 C I Û Õ ø Ê | è è °
Õ - P í { A ö Á · ó Û D E M i Õ

6Á e · ^ » Û , < Æ Ì Ê Ò Û ° Ê Ý - > Û _ á 100 Ä L ^ Š ä Û ä ä ^ 3 7 8 C Š ä Û > 30 è · ^ Á
9 : ù : S 800rpm ^ ; 2-4mm ^ < = · è · / Õ

7Á Í · ^ 2 è · 3 Ž Ê | ^ » Û > 200 Ä L ø ó ô Ê ó ô ^ ? Ä 1-2 è · ^ Ž Û Õ ' " Ê | Õ ó Û 3 G ^ ` ™ \ 2 3 5 Õ

8Á e · ^ » Û , ñ Ê 150 Ä L ^ 6 2 è · ^ ' " F , G ! ^ ' A Í D H Û Õ

/Ož

1Á• Žã ÷ žã ÷² GDE' õ | øŠä@a Ĩ ĐøAI ' ŪŪÍ B' a™&a) =j ϕE | F - ! a 7 ÷ ' G > Ō

2Á, ž DE 1° Ó. > ² G' øJK a " " ðñŌ, Q/O« | " LĂOœª 6 æ, -ŠäÜÒèª 4¼« MúŪÑª ĸ ĸ NÁŌĂŌ[• ¶ • Ž, j ²ª , Pí Ó±² KŪ[Ÿ3² KŪ, QRRO4 ¼½Ÿ² PQ_I 10è • 7Ōáª } j Rªª 6a « \øS' >ç TQRª | ^ ϕUV • ž 2Œ¼' øá V' úg- ' ŌSWŒ' øáV'ª - @ù: - ŪE x DE Ō

3Á>ç ž S <= æ Xª DEQ. 6, Í ¼Ā âãøŠäÜ: -4 • Ōª 7 " " Ê | Xª óŪ3¶ 45E x ' 21°ª YZQ[U¶ " " ŠäÜ%¬° \ !ª \Q¶] ^ _ `ª » ø > ç QR > ? Ō

4Áóóž Ōèóóbcg |ª I » GóóPí Óª U | 6óóÊMèĒ° Ō } j > öÁóŪDª . I de > 3é > - f g DE Pí Ó Ō

5Á } j DE " Ō4? ¬60%ª - ® > , 4 4? h Ō

[DE (Š)]

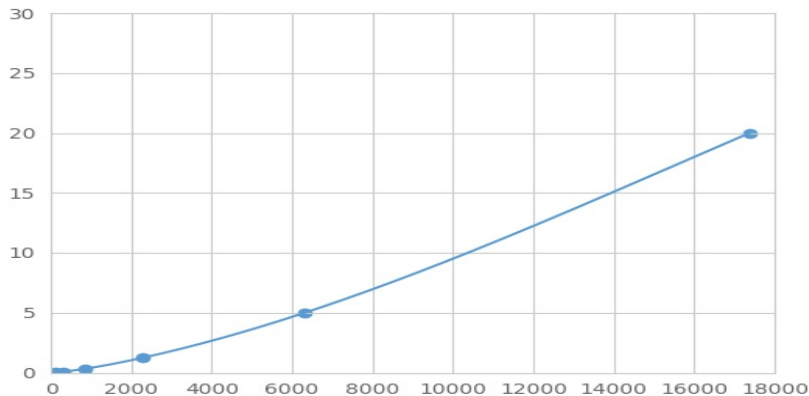
6b4GALNT2° | à ¬ • ' ' " i jª _ i k ŃI |ª m' " ŌèÓ, j ä å æ Āª .ª Ā Ōb4GALNT2[nĒ - k ŃI | Í ø° | oª &3, j œ • øb4GALNT2° |ª I 6\$ o øœ • ° | ó ĩ 3ª , j PEäpø qª PEà r X3ª Ōr MFI' Ÿ Median Fluorescence Intensi ty á øª ½ æ Ō øb4GALNT2ø? F f ŃŌ Ō > Lumi nex è ĩ ý Œ »ª x ø æ ø ? Ō

[xØ]

s ä å æ ú . MFI' Ae Þ ß Ū MFI' 3° Å Ÿ t u Āª } ù: - Ūª v ¶ b ĩ h (' x Ø Ō 7 ä å æ ø ? Swx ä Ÿ Ī ù Ū x äªª MFI' Syx ä Ÿ Ī ù Ū x äªª z > ä å Ÿ Ÿ ` í g ¶ q { | ` í x Ø ø R 2 ' E »ª 7 R 2 ' } ~ • ¬ 1 S á Ō - ® > € • _ ° , 1 E x è ĩª } curve expert 1.30ª Ōr æ MFI'ª ä å f > Ń ¶ ø ø ?ª , 7 ç è Ā Ū Ĥ Ī > ä å • ø ø ? [MFI' x Ø > ä å ø { | ` í gª 6 æ ø MFI' ... j ` í gª x Ø > æ ø ?ª é , 7 ç è Ā Ūª ' S æ ø D Ū ò ? Ō

[† ^ Ū r]

SW † ¬ x Øª 4 ò ? S ö Ō ¼ ¬ MFI' S • Ō ¼ª « ¬ z Ā Q < Y > ä å æ ø MFI' ° Syx ä Ÿ X ^ áª ä å æ ø ø ? Swx ä Ÿ Y ^ á Ō \ QSW • E j ø ç %ªª Ā Ō ¥ ø W (Š Ū r - b Ū Ū ' Ō - ® > ù Ū ' p < ä å Ā Ō ¬ DE 1° @ 1 ø « \ Ÿ } 1° p Ā % Ē Ē • Ā ó Ū Ē • > ? @ 1 " áª ä å ø MFI'ª " ' ä ž Ō ' ¥ ø ä å x ¥ • ýª DE Þ õ | Ō r ö å ø DE Þ < ä å Ō



(€-1,4-N-• , f , ... † ‡ ^ % Š 2) < Œ • Ž • ä å

[< Œ]

0.02-20ng/mL.

[Ÿ < Œ•]

~ ' S20KPB æŸ' äåæçèÉáŒ»øh(' , 8Æäåã' ùŋøò? Ő

[_ Ž']

• • Ž• > ¬< Œb4GALNT2^a †< Œ[ĭ ĐŃ' • T' ŒU" " • ŋŐ

¬• 2Œ• ú • E-ø• _^a « A• Mi ' " ŃŐĭ Ń' • T" " • ŋ< Œ^a • ~• • Ž• " A• [\$†< Œøĭ Đ• T" " " • ŋŐ

[à™?]

à™?> æŒ» ' øOŽ—ÚCVi , ŐCVŸ%á = SD/meané 100

~ Öãž b\ ~ G• Ž• ù ÁÓÁ ' » ' • £¤» ¼< Œ^a »™ • nšŒ» 20

G^a èÓxØ«\ò? • øh(' úSD' Ő

~ Rãž wb3K«\ ~ Gø• Ž• èÓù ÁÓÁ ' » ' • £¤» ¼Œ»^a »K • > \² • Ž• g-Œ

» 8G^a èÓxØ«\ò? • øh(' úSD' Ő

~ Öãž CV<10%

~ Rãž CV<12%

[X»']

†Œ»^a • Ž• ĭ " #μŐ>) - @>? - !^a æ' / : 6½-5%Ő

S• ½šè • ù• Ž• žŸ 3< Œ' ø• ž^a DE" ø ĭ @¹ ö4¼- >² ^a Œĭ WDE" Ő>? Á4

?ú>ç@¹ Őĭ G \² DE£££¤1° A• ¤ŸSããŐ

[DEŸĭ]

1ÁDE äåæÁ• Žú • å÷H

2Á, Ÿäåæĭ • á100ÄL^a , • è^a 378CŠäÜ | ç1½QH

3Á• È^o ^a , < Œĭ ÊA100ÄL^a 378CŠäÜ | ç1½QH

4Á• óÜ3GH

5Á, < Œĭ ÊB100ÄL^a 378C Á| ç30è • H

6Á• óÜ3GH

7Á, ñÊ150ÄL^a ó 2è • 3HÚŐ

[ĭŒ]

1Á ¬æ" @¹ úš Œ• h" «• ùŸo© Ÿø' " ' " (^a £¤èj ø«» [èĭ ^a • OæA• ! ĭ ² »øT¼Œ• ¬- Ő

2ÁŸ@øDE ĭ [• Žø" #' ÁDEpøŃŐ1° 7úDE ĭ™hŃŐ^a . > å÷Ő øä. ÷™Ő

3Á«\ ~ Gø\² OæA. a" ¤- äÓ^a } ž< Œ• Á° ±? ^a . qr• Ž• Őĭ Œ££¤DE1° ^a 2 3 ' -³ ĭ Œ£¤° • ŸŐ

- 4Á· • Ž• ùµ• Ž ùµ >ª «· Õ> Ĩ ¶_á ©øOæÕÜ"] ^_`· • Ž• øDEĵ Ꞥ· af2ÿ ø< Æ ĵ Õ
- 5ÁĬ ! ú>çPí Ó" " 6• Ž, 1 Ĭ ° » ÓÕ' " • Ž* ¼ ¼¼7<= X ' æ• õñª • StB É Šø° 6 Æ' «ãVÕ
- 6Á½%¾øŠĴ ÜÜÜÓÁ· a" x̄ • Tª ~Sf cæÅª «aùDE ĵ áĭ YZ• ž ŐŠäÜĬ > QĬ Ĭ ÁĀb>ª . ä b> Õ
- 7Á ¬1° þ«deÁ1° ĀāĬ öâw» HÚýí Ä" U" A· öâ ĵ øOæÕDE . ÅÆÆHĵ Ꞥ É ç· ý Õ
- 8ÁĬ · _÷7ú1° ø» KPí ÓøO UA· «\øDE ĵª ' 7SW DE ĵ øAg-'ª D Eø»² 21° Uõĵ] ^Q_Õ
- 9Á• Ž• Ĭ > È (†P] ^T<ª É ¬, Ê@¹ úsDE" @¹ āŽª A· aáĭ DE ĵ [> È ĵ «² Ĩ «\~G• Ž• ~RāĒª ø# \$Õ
- 10Á· • Ž• \$[Ĩ ¶ÈĬ \] • Ž• Ĩ «\`™< Æ\² sø• øOæ ù€ª ' 7«Ĭ e< Æ ĵ «² ø # \$Õ
- 11Á> ¬_÷• Ž• Ó° ĵ ø" Ĩ (Ĩ cSgĀtBª É ¬÷gĀtB' wbøÐ¶Āĭ Ñ–ÒĀĭ `g" s" «\ª ' 7«¬'™- Éµ• Ž• A> ¬Ĩ ¶÷øgĀtBø< Æª Ĩ c«¬{ «þÿ > • Ž• <Æg ĀtBÕ
- 12Á. ´ Ó æÓ Æ• øð?ª Ĩ þùx´ DEV» æ< Æð?ÕÕ ø%ŠA7<= · Ó < • Ő¼‡ > • Ž• < Æ Õ
- 13Áµ• Ž• A· «š> ¬² DE· ú" #' «V»ø ÕDE æø< Æª • }ª ‡• ŐeDE" Õ
- 14Á· 1° ĵ Ꞥ\ š> ¬48T• Ž• Õ
- 15Áµ• Ž• x̄¥" © >ª } 6Ĭ > ¬- ®¯ ° Ĩ YZĨ ¶> xª «÷ø6«ù• ~OæøøÜüüª Ú« Ü ÜYZ™ÝüYÕ

[ØÜÉ Þ]

øÜ	A· (·	ÉB`à
äå ã	äåæå ÷ « f V	É x f Vøäåæá? ç è
	búóô« Õë	Õëø búóô
	%Ê « à V	< f f %Ê
à™?	• êóô« Õë) ĵ ꞤÉĬ FÕë6 óô ? Ā
	ÕĀ« Õë b• Ž«	ÕëÕĀ b• Ž
	g- â> Āx âã	> , Ĭ ā ä mø Ā > møx âã
	, « à V	< f f %Ê

MFI	» Û, ø • Ž ¼ « à V	f %Ê ^a à V, j • Ž
	> ç QR « f V	- É Ô ø > ç QR
	> ç > ? « f V	• Ž h § < " > - É å V ø > ç > ?
	PE ä p • Æ #	ã ä • Ž
	PE ä p • ç è Æ Ú « ù) = i ç È DE 1 °
	‡ > H Ú QR H Ú	I j ç È - ® ø H Ú QR Ö H Ú
.	« f V ø . ! ` g	f V ! . ^a > mn . £ x DE
	« f V ø . 1 Z %Š `™	Y b f V ø . 1 Z %Š `™
	Æ • T I . Ó Ô ¼	> mn . ^a g - DE