

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

(• • ' ' Lumi nex" " • — — ~)

™ Š > œ• ž Ÿ

š j € £

 α ¥ | § " © š^a « š - - ® - ° !

± 2 3

[μ]

• Œ• Ž , š¹ ° | — — ~ » ¼ < » ž Ÿ ½ ¾ ½ Å Å Æ Ç È Æ Å É Ê Ë ¼ | Í Î Ï Ð > œ È
 | Ñ P R T Ò ¼ Ó

[Œ• Ž Ô Õ]

Œ• Ö ×	Ø¼	Œ• Ö ×	Ø¼
96 Û Ü Ù Û Ü Ý Þ ß	1	96 Û Ü à á	4
â ã ä	2	â ã ä å æ È	1 Ç 20mL
• è	1	é ê ë ì È	1 Ç 20mL
Š < í È A	1 Ç 120î L	Š < å æ È A	1 Ç 12mL
Š < í È B Ü PE-SAB	1 Ç 120î L	Š < å æ È B	1 Ç 12mL
ï È	1 Ç 10mL	ð ñ ò È Û 30 Ç Þ	1 Ç 20mL
š j € £	1		

[ó ô õ ö ÷ ø]

 1 Ç Lumi nex MAGPIX^u Lumi nex 100^u Lumi nex

 200^u Ì Bio-Radù, Bio-Pl exù é è ù Û ü ý ù þ š ý ÿ ' , ó Š ā ß

2 Ç " Ì ' ¼ ^ È þ ø

3 Ç å æ ä ö EP .

4 Ç Ì •

5 Ç •

6 Ç ñ È ö Ö þ

 7 Ç 0.01mol / L Û Ì 1 Ç Þ f , è ì (PBS)^a pH=7.0-7.2

8 Ç Þ

9 Ç % â Û þ

[Œ• Ž ö ø μ]

1. Š < í ÈB3ø%ÙÚ) -204C^a Í 5E[•] * 6-44C) òšÓ
2. š / öE[•] Ž[•] 75E[•] 8ó%9E[•] &â' # (ö : ;) Ó
+ , •
E[•] Ž Ô%â < = > ?^a %@AóB=é C š D š / ö 75E[•] Ž ü ý E F C @ A / 1 G H Ô š I J Ó K
ä L μ M N 3 Ž[•] È ö â' O ä^a) P μ Ô # Á é Q R) S T » ö Ó

[â · ö U V W]

ÁÃÄÅ · « X Y Z ö ÁÃ [ö Ã Ä ö \ ~] # « X
1. B ^ ™ ¼ ÁÃ _^a E ´ ` P B S Û 0.01 mol / L^a pH = 7.0 - 7.2 B Ñ ¾ ñ a ½ E^a Ä Å ÿ b x c Ó
2. B 2 Ä Å d e ž _^a \$ Ä ö f 6 E g È ö h i j Æ Ç è ì È (k l I S 0 0 7^a ¶ m n o â p Ý ö q Ä Å » r s
t « X Y Z ö è ì È) ö u v \$ P p Ñ Û ' ž ö Á Å w x y z B Ó Û P ¼ | { | = 1 : 2 0 - 1 : 5 0^a } y · 1 m L Æ Ç è
ì È Ñ ~ f 2 0 - 5 0 m g Ä Å · Ó B
3. B 2 · . ö € · È , L f „ ... t † ^ ¾ Ó
4. B 2 [ö ö Ä Å È 1 0 , 0 0 0 ç g — 5 é %^a Š < E^a È ¾ · = š - Š < Ì 6 - 2 0 4 C Ž) Ó
Ä Å Æ Ç È · E é ê E A · ÿ^a Ä Å ó · š 3 Ž \ ~ ... t ·
1. B ' ' Ä Å ¶ " š ` P B S " " ¾ ñ^a · / š - p Ý % — ~^a - 1 , 0 0 0 ç g — 5 é % / - V Ó Û € ™ Ä Å = š
L → œ - V B Ó
2. B 2 - V . ö Ä Å š ` P B S ñ 3 C D
3. B 2 Ä Å š i j Æ Ç è ì È c € † · ; O 1 0 7 G Ä Å / ž ÿ^a y ó x^a Ä Å = 3 j Ç f „ E ... t † í È ^ ¾ Ó
4. B 2 â · - 2 - 8 4 C 1 , 5 0 0 ç g — 1 0 é %^a Š < E^a È ¾ · = š - Š < Ì 6 - 2 0 4 C Ž) Ó
Ä Å É È È ¾ Ì Í Î > œ â · · * 1 , 0 0 0 ç g — 2 0 é %^a ^ È ¾ · = Š <^a Ì 2 È ¾ 6 - 2 0 4 C Ì - 8 0 4 C)^a
¤ ¥ | § ¨ © Ó
+ , •
1. ž 3 È â · \$ ó · ")^a 4 4 C) ž - 1^a - 2 0 4 C « f L 1 G H^a - 8 0 4 C « f L 2 G H Ó
2. ž â · « - í ½) - ® / Š < °^a " z í ½ â · « ± j Ç z² Š < Ó
3. ž â · š ÿ ¶ è³ \$ ´ † μ :^a « ¶ ~ · © Ç Ó
4. ž t - ¶ ¼ Š < Ø n^a · ,¹ ° š ½ ¾ » « S ½ Ä ¼ O · j Ç Š < Ó

[Lumi nex200 é ê û]

- 1. é ê | { · 50 u L D
- 2. ' ' Y Z · · è M a g P l e x ;
- 3. ½ · è ¼ · 5 0 ¾ / ž ;
- 4. M F I Ä · M e d i a n .

[E[•] ä ö]

1. ž š ÿ 2 # ö E[•] â · è³ \$ ´ † μ : Û 18 - 2 5 4 C B^a y " E[•] Ž E² Á M N Ô « Ä š^a * ¨ ^ « ·
C E A # ó ö % â < E[•] ^a 2 7 5 ö % â < ø E[•] % Ä » < Ä) Ó
2. ž ä ä ä (" Ä ä) · Æ & ä ä ä ~ f ä ä ä ä æ È 0.5 m L^a Ç / μ : È 6 ¶ É 1 0 é %^a X M " " È È Û ¨ ¥ Ì
Í B^a Í ð ; O 2 0 . 0 n g / m L Ó ä ö 7 G ä æ ä ä ä ö E P^a Æ G E P Ñ ~ f 3 0 0 Í L ö ä ä ä ä æ È^a y Ĩ # (m
C D | ä æ e 2 0 . 0 n g / m L , 5 . 0 n g / m L , 1 . 2 5 n g / m L , 0 . 3 1 n g / m L , 0 . 0 8 n g / m L , 0 . 0 2 n g / m L , 0 . 0 n g / m L^a ä ä ä ä æ
È (0 n g / m L) > œ ¼ O Û Ý Û Ó) Ñ @ A ° ·^a Æ C @ A * š i ö ä ä ä í È Ó

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

3₂ Š< í ÈAøŠ< í ÈB• Detection A øDetection BE šÿ* š ÖÓÖŽÌ ÖÖ —...†^a 3 × ØE
 ' Ì &ÇöÈ| < { . ÛÓ- šÿéÚ3Š< åæÈÀÌ B 1:100åæ(y • 10Î LŠ< í ÈA/990Î LŠ< åæ
 ÈA)^a ÚéÜÃ^a åæÿÝn´ bPß öÆC@A#óö½¼à [(100Î L/Û)^a @áà [M¶] à [0.1-0.
 2mLÓ

4₂ ðñòÈ • 580mL Ì • ~ f 20mLñòÈ Û30ç Båæ‡ 600mL‡ à ¼È ð; Ó
 +, •

1₂ âãäöåæ« Å> œEÚÑ_i ÇÓ

2₂ âãä* - - šÿ15é%Öà [Ó" âãäãÃ š² CÓ

3₂ âãä₂ Š< í ÈAâ¼È₂ Š< í ÈBâ¼È* š' ¶òåæÈà [^a åæÈ« ÅÜš Óš ^ Èà" " åæ
 ÚéÜÃ^a æ¥Ì Í Ó) Ñ@A° öāR•* š' ¼^a ā' ¼^ ÈpÓ* mn#óö¼ÇRà
 [^a O¼« x š' ¼à [ö\ ~ Ûy ^ Š< í ÈAM^a ² C« xž -10Î LB^a 3æ¥èeð; éêÓ

4₂ * ècŠ šì , åæLöåãä₂ Š< í ÈAâ¼È Š< í ÈBâ¼ÈÓ

5₂ ðñòÈ Û30xBÑy ° í ê«^a * b: î ‡µ: ^a " " ÜÃ^a ‡. ° í l i í Çð_i Çà [Ó

6₂ Ç• ŽÑñéÇ• O È^a òóóà6eâ¼È/ š^a Eà6LôÑ=Ã" Oöö P¼êÌ P÷ø^a
 3ø@AÑ#šùúüö; ê^a èe@A° «āR^a ü‡l i ýéÓ* š¹ à6Ó

[â · ...†]

1₂ · pÿā Ç• Ž. ^a « " š" Ç• Ž#èeö · —ü ^a * š šÿÚé · · ö
 =Ã š¼^a ´ Û ö · Ó

2₂ @Aÿ¶b´ < · Ñ < œð; Ó ð; «Eâã ö ÔM^a šó R»Í »@Aö⁻ äå
 æÐØÓy äÑ < œð; L Ì L ^a * · ™ öåæì ð Ó · åæóšPBSÓ

3₂ #Š · « ÒE_i ÇE# · · Ñ^a üý_i Ç´ @AAÑÍ · ^a +, · Ó

4₂ š~ ÆÇÈ [ööÃÃÃÀÌ ÄÄ ^È=Ã] - ~ œPö f @A° ! èÓ

5₂ · OÄÄÉÈÈ¾^a " O" Y · Å" " # \$ ^a y · ÄÄ%&₂ ÄÄØ¼₂ U MN' ^a # 3=Ã E
 Š< « « ö () Ó

6₂ * · pÝÌ cÁpÝ^a +, ,, ø- ,, cÁpÝ^a =Ã" OW· Kä# šöŠ< ° | ø. /° | « Oà
^a » « ÞŠ< « Ó

7₂ üý š i j · ^a) MNL1=Ã] " pÝ2ÇÌ 3• » @A° ! èÓ

[4¼56]

1₂ 2@AÚöÆÜÖ~ f 200ul éèèì Èš 3´ 7^a " 8/E%âÚ pÈµ: 9 10é%^a · /ÓÅÜÖ
 È| ^a · =š - ~ 4¼Ó

2₂ ~ · éÚ÷ããÛ₂ < äÛ₂ ÜÝÜÓ÷ããÛ7Û^a mC~ f 100Î L« Xð; öåãäÛ: Ç• äö2
 BÓÚÝÛ~100Î LãããåæÈÛ: Ç• äö±; 5⁻ /² B^a 5Û~ < äÛÌ åæ/ö äB100Î
 L^a ÆÛ~10ul · è^a %âÛ~Èàá^a 374C%âÛ p: î 1ž M^a È< = ÷ 6O800rpm^a >2-4mm^a
 ?@· è< 2Ó

3₂ È· ^a 2é%/Š È| ^a ·) Aö%&ŽÓÅ^a « šñòÓ

4₂ ÆÛ~Š< í ÈAâ¼È100Î LÛ- šÿà [B^a %âÛàá^a 374C%âÛ p: î 1ž M^a È< = ÷ 6
 O800rpm^a >2-4mm^a ?@· è< 2Ó

5 ě Ě • a 2é% / Š Ě | a ÆÛš 200Ī LōñòÈñò a BÍ 1-2é% a Š ÛÔ# Ě | Óc §ñ Ú3C
Ó / 2 Cñò / a ^ Ī C« 75öñòè Ī È a 2%â ÚCDE EÈ a 2F E ÛÔöÈ | ĩ ñ Ā
Óz Lōw = ôĚ • ñ ÚGHI eÓ

6 ě a • a ÆÛ~Š < í ÈBā ¼Ě Û- š ý à [B100Ī L a %â Úà á a 374C%â Ú p: 30é% a Ě
< = ÷ 6O800rpm a > 2-4mm a ? @ • è < 2Ó

7 ě Ě • a 2é% / Š Ě | a ÆÛš 200Ī LōñòÈñò a BÍ 1-2é% a Š ÛÔ# Ě | Óñ Ú3C a \
~ X565Ó

8 ě a • a ÆÛ~ ĩ È 150Ī L a 9 2é% a ' ' | €™%& a • = Ě GJ ØÓ
+ , •

1 ě Ě • ā ö • ā ö² C@A# óx ö%â < a Í Ī ö = K' ÛÚĚ > Ž a • " a %9; ꝑ Ex B) a 3ō Ž C
š Ó

2 ě ~ • @A 4¼ Ī * š² C • ö LM a ꝑ ÷ ÷ ØÓ ~ M+, « x NÍ K > a 2 ä ~ -%â Ú Ûñ
a O¼ « Oø Û' a " " PĚ Û Ā Ó W | ¶ Ě • ~ f² a ~ Lō Ī ±² G Û W / ² G Û ~ MNNQO
¼ Ž Û² RS [E 10é% 3Ó B a y T ¶ a 2] « Xö U' : ĩ VMN a K » ꝑ WX - ®. < ¼ Ā ö ā
R • ø c § • Ó O Y < Ā ö ā R • a 1 ° ÷ 6 § Û ĩ ꝑ @ A Ó

3 ě : ĩ • O ? @ ä Z a @ AM * 2 ~ Ě Ç Ī à á ö%â Ú 6 - 7 Ž Ó a 3 ꝑ ÷ Ě | Z a ñ Ú / ¶ O Ī ĩ ꝑ
Ž 54¼ a [\ M] Q ¶ ꝑ ÷ %â Ú ... - Ā ^ % & a X M ¶ _ ` abc » ö : ĩ MN : ; Ó

4 ě ñò • Û ě ñò dec x a E Æ C ñò Lō Ī a Qx 2 ñò È Ī ĩ Ó Ā Ó y š ö Ě ñ Ú G a * E f g š
/ ð š - hi @ AL ô Ī Ó

5 ě y @ A μ Ô 7 ; - 60% a 1 ° š ~ 7 p 7 ; j Ó

[@A, †]

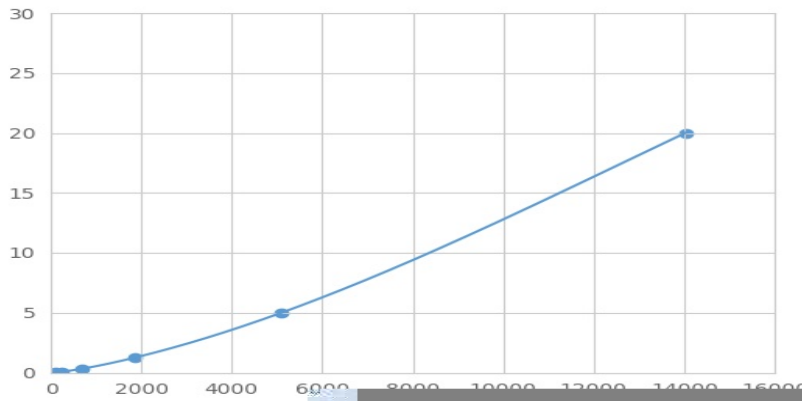
2QPR T° | P - • • ' ' k l a [em ĩ n | a o ' ' Ī é Ú ~ f ā ā ä ĩ ā • a Ī Ī QPRT W p æ - m ĩ n |
Ě ö ° | ° q a • / ~ f > æ # ~ ö QPRT ° | a E 2 ° q ö > æ # ~ ° | ñ ö / a ~ f P E ā r ö s # a P E P
t Z / a Ý n MFI Ā Û Median Fluorescence Intensi ty B ö ¶ ž ä Ī ö QPRT ð ; Ī ĩ Ī Đ Ó š Lumi nex é é Û
< » a P B ä ð ; Ó

[P B]

u ā ā ä ø • MFI Ā Da Û Ý Û MFI Ā / ¼ Ī Û v w ĩ B a y ÷ 6 § Û a x ¶ ^ Ī j \$ Ā P B Ó 3 ā ā ä ö ð ;
O y z ā Û Ī Ø z ā B a MFI Ā O { z ā Û Ī Ø z ā B a | « ā ā Û ~ \ ò ĩ ¶ m } ~ \ ò P B ö R 2 Ā
H » a 3 R 2 Ā • € • - 1 O B Ó 1 ° š , f [¼ „ Ā ĩ ꝑ é é a y curve expert 1.30 a Ý n ä MFI Ā a
ā ā ... « Ī ¶ ö ð ; a † 3 ā æ Đ Ø Ī š ā ā æ ö ð ; W MFI Ā P B « ā ā ö } ~ \ ò ĩ a 2 ä ö
MFI Ā † f \ ò ĩ a P B « ä ð ; a ð † 3 ā æ Đ Ø a • O ä ö @ á ð ; Ó

[^ Z Ø n]

O Y % - P B a O ð ; O ð 3¼ » MFI Ā O " 3¼ a • | Ī M 8 U š ā ā ä ö MFI Ā ¼ O { z ā Û X Š B a ā ā
ä ö ð ; O y z ā Û Ý Š B Ó X M O Y Ě A ° ö > < • a Ī Ī Ñ ¥ ö S , Ě Ø n » d Ø Ā Ó 1 ° š Ø Ā Û
• ā ā Ī Ó - @ A 4¼ < Ā ö « X Û y 4¼ ě ^ Ě Ž • ě ñ Ú Ž • : ; < Ā ' B a ā ā ö MFI Ā]
é • Ó # ¥ ö ā ā ꝑ ÷ ' a @ A ó x Ý n ò ĩ ö @ A Û • ā ā Ó



(€• , f , „ ... † ‡ ^ %)Š< Œ• Ž â ã

[Š< _____]

0.02-20ng/mL.

[_____ Š< ']

z ÅÖ20GÜÝ äÛ• âãäåæÈß< » öj \$Å~; Ðáãê# ¶öð; Ó

[_____]

• Œ• Žš -Š< OPRT^a , Š< WÍ Î Ï " œP" ¢W• - | ¶¶Ó

—, Ž• ø • H~ ö' [^a « =Å| e# Ï Ð| Ï " œP• - | ¶¶Š< ^a " z• Œ• Ž =ÅW , Š< ö| Î œP • - | ¶¶Ó

[ç• ;]

ç• ; š ä< » Åö3•™ØCVk (ÓCVÛ%ß = SD/meanç 100

š Ôè• ^XšCŒ• Ž ç Ñç Å» Å • j ¢» ¼Š< ^a Æ> • pœ< » 20

C^a éÚß«Xð; • öj \$ÅøSDÅÓ

š Nè• s ^3G«XšCöŒ• Ž éÚ ç Ñç Å» Å • j ¢» ¼< »^a ÆG • šX² Œ• Ž c Š<

»8C^a éÚß«Xð; • öj \$ÅøSDÅÓ

š Ôè• CV<10%

š Nè• CV<12%

[T»•]

, < »^a Œ• Ž E μÔ• %¹ ° : ;) ^a ž• 2 =2ž -5%Ó

Oÿžšñ" # Œ• Ž j ÿ/Š< Åö- @^a @Aμö¢£<ÅóO¼) A² ^a ¶Í S@AμÔ: ; ç 7

; ø: î <ÅÓÍ C X² @A¥Hj ¢4¼=ÿ| §OééÓ

[@A"ô]

1ç @AÿäääçŒ• ø • äöD

2ç ~ ÚäääĀ • B100Ā L^a ~• è^a 374C%âÚ p©î 1ž MD

3ç • ÓÅ^a ~Š< í ÈA100Ā L^a 374C%âÚ p©î 1ž MD

- 4. ñÚ3CD
- 5. Š< í ÈB100Ī L^a 374C È ©ĭ 30é%₀D
- 6. ñÚ3CD
- 7. ~ĭ È150Ī L^a 9 2é%₀/J ØÓ

[ĭϕ]

- 1. ĭ ĭ <Äø^a Ž• j «« Â ¥k ĭ ¥ö# # , - ĭ ϕ ĭ ĭ ö®» Wéê^a · Kä=Â E² » öP¼Ž• ĭ ° Ó
- 2. ĭ ±ö@A° WE• ö • ĭ @A öĭ Đ4¼3ø@AϕE• dĭ Đ^a * · āōŪ öâ· ö> Ó
- 3. «XšCöX² Kä=Â] ĭ² êŪ^a y· Š< ' ĭ³ ' ; ^a * mnE• ŽŌĭ ϕEĭ ϕ@A4¼^a μ¶· •³ ĭ ϕEα¼' Ó
- 4. E• Žā, E• ā, š^a «ÂŪšĪ¹ [è-öKäŌā _` ab· E• Žö@Aĭ ϕ°] · . ĭ öŠ< ° Ó
- 5. E ø: ĭ LōÑα¥2E• » ¼E ½¾ÑÓ# E• &ç çĭ 3?@ Z ' > æ÷ø^a " OpÝ ç %öÄ" 2 < Â« āRÓ
- 6. Ä! Äö%ÄŪŪŪÑ=Â] ĭ² æP^a zOhe-Ä^a «] @A° èe[\ - ®Ō%â ŪE š MK hÄÄ^«^a * è ŷ^« Ó
- 7. ĭ -4¼ «fgĭ 4¼Æéĭ ýésšJØúòç' Q =Â ýé° öK> Ó@Ay* ÈÄÉJĭ ϕ E ÊEüpÓ
- 8. E · [ö3ø4¼öÆGLōÑö3~ Q=Â «Xö@A° ^a #3OY @A° ö=cš·^a @ AöÆ² 54¼Qóx_` S[Ó
- 9. E• ŽE« Èÿ\$, L_` PŠ^a ĭ ĭ, ĭ <Äøu@Aμ<Äê·^a =Â] èe@A° W« È° «² ĭ «XšCE• ŽšNêĭ ¶ö() Ó
- 10. E• Ž WĪ¹ Èĭ XYE• Žĭ «X\~ Š< X² oöæöKä ĭ^a #3«ĐaŠ< ° «² ö () Ó
- 11. š ĭ [öE• ŽÑ° ĭ ö¥Ñ, šeOcÁpÝ^a ĭ -öcÁpÝ#s^öŌÄĭ kÓ™Ōĭ ö~ \ ĭ ' u «X^a #3· , " ~) Ñ" E• Ž=š-Ī¹ pÿcÁpÝöŠ<^a še· , w«üý šE• ŽŠ< c ÁpÝÓ
- 12. * ' Ō äÑ <æöð; ^a ĭ ÷P`@AR» äŠ< ð; ÓÖ ö...t=3?@ · Ñ ŠæŌ¼f «E• ŽŠ< Ó
- 13. " E• Ž=Â«™š ĭ² @A· • «R»ö x@A äöŠ<^a }y^a t" Øa@A' Ó
- 14. 4¼ĭ ϕX^{™š} ĭ-48TE• ŽÓ
- 15. " E• Žα¥" © š^a y2Ī š- - ®- ° ĭ [\ ĭ¹ šŪ^a · pÿ2« " zK> öŪŪ^a Ū«Ý P[\~B [Ó

[ŪŪçà]

ŪŪ	=Â, "	çá\â
âã è	âãääãõ«hR	ĭ ϕhRöâääã; åæ
	^øñò«Ūé	Ūéö ^øñò
	^ È«çR	Š... h^ Èp

ç•;	• èñò« Ûé	%i çExBÛé9 ñò BÍ
	ÛÃ« Ûé ^Æ• «	ÛéÛÃ ^Æ•
	cš•š ž Őp àá	š~ þxääi ö ž š i öŐp àá
	~ «çR	Š... h^ Èp
MFIÀ	ÆÛ~ öÆ• ¼« çR	h^ Èp ^a çR~fÆ•
	: î MN« hR) ÑÛ ö: î MN
	: î : ; « hR	Æ• xj ´ ‡µ:) ÑãRö: î : ;
	PEâ r œÆ	ääÆ•
	PEâ r œå æÐØ«	%9i çE@A4¼
	f« J ØMNJ Ø	Ei çE ^{1°} öJ ØMNÔJ Ø
. Å	« hRö . \i	hR . ^a šij . i ç @A
	« hRö . - V ...t \~	U^hRö . - V ...t \~
	< œPE . ÑÒ¼	šij . ^a cš@A