

€•, f„ ...† 1(PKP1)‡ ^ %Š<
 (€• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — —™Š>
 œ—• ž Ÿ

| € £ ¤ ¥ œ — | § — ‘ ©ª « ¬!

- ®

[° ±² —]

³ %Š< ´ —µ ¶ | € " " • • „ ^ • > €¹ ° €» ° ¼½¾» ° ¿ ÀÁÂÃ° ¿ ÄÅÆ¹ ÇÈÉÊË ~™Ä€
 Ì PKP1Í „ Î

[%Š< İ Đ]

%ŠŃÒ	Ó,	%ŠŃÒ	Ó,
96Ö, ÖÖ† xØ	1	96Ö, ÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝ ÞßÀ	1à 20mL
Œá	1	â ã ä å Æ	1à 20mL
‡ ^ æÃÀ	1à 120çL	‡ ^ ÞßÀÀ	1à 12mL
‡ ^ æÃBÖPE-SAØ	1à 120çL	‡ ^ ÞßÀB	1à 12mL
è Æ	1à 10mL	é ê ë ÆÖ30à Ø	1à 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[Ì Í Î Ï Ñ Ò Š]

1° Lumi nex MAGPIXò | Lumi nex 100ó | Lumi nex

200ó | Ç Bio-Radò, Bio-Pl exò ã ö Ö ö ö ÷ œ—ø ù ø° ú, û ü ý í ‡ „ þ Ü Ø

2° • ÿ Ç ÿ Ž „ Æ ÷ ñ

3° Þß Ý í EP .

4° Ç ' .

5° Œ

6° è Æ ï Đ ÷

7° 0.01mol /LÖÇ1à Ø ä å (PBS) | pH=7.0-7.2

8° ÷

9° Û, ÷

[%Š< ï ñ ±]

1° i %Š< š %Š ! %Š" Ū#Æ \$% Î &' (|) * %Š< + &, - . ŪŪÝ° ‡ ^ æÃA
° ‡ ^ æÃB/ ñ%Ö, % " -200C| È 1%Š&2" 40C% î —Î
2° œ—+i %Š< š 31%Š 4i ! 5%Š" Ū# \$i 67% Î
' (š
%Š< İ Ū89: ; | ! <=i >9â ?œ—@œ—+i 31%Š< ööAB? <=+1CDİ œ—EF Î G
ÝH±I J / < ' Æİ Ū#KŪ| %L±İ ¼âMN%OP· İ Î

[Ū³ İ QRS% _]

¼½¾» š ŠTUVİ ¼½Wİ ¾» İ X• Y ŠT
1ØZ—, ¼½[| A° \PBSÖ0.01mol/L| pH=7.0-7.2Øİ ¹ ê] €Ã| ¾» ø ^ Ò_Î
2Ø. ¼½` a• [| ¾i b 2AcÆi d efÃÄäåÃ(ghIS007| ² i j k Ū...t İ l ç Ä· mn
oŠTUVİ äåÃ)İ pq L ÷ Ì ÕŽ• İ ¼½rstuØİ ÖL, çvw=1:20-1:50| xt š 1mLÃÄä
åÃİ yb20-50mg¼½ ³ Î Ø
3Ø. z * İ { | Ã} H~• €• , f¹ Î
4Ø. Wİ ýi ¾» Ã10,000àg " 5â „ | ...t ‡ | Æ¹ ^ 9—" ‡ ^ Ç2" -200C%% Î
ç ÄÃÄÃšAâã% = Šø | ç Äİ < —/ %X• €• š
1ØE• ç Ä² Ž—\PBS• • ¹ ê | • +—' ...t ' " | " 1,000àg " 5â „ +) RÎ Ö{ " ç Ä9•
H " —) RØÎ
2Ø.) R* İ ç Ä—\PBSè3? @
3Ø. ç Ä—efÃÄäåÃ_{ , ~ 7K107Cç Ä/™š | t > İ s | ç Ä9/œ• ~• ž €• , æÃf¹ Î
4Ø. Ū³ " 2-80C 1,500àg " 10â „ | ...t ‡ | Æ¹ ^ 9—" ‡ ^ Ç2" -200C%% Î
ç ÄÃÄÆ¹ ÇÈÉ ~™Ū³ š &1,000àg " 20â „ | ZÆ¹ ^ 9‡ ^ | Ç. Æ¹ 2" -200CÇ-800C% |
ÿ | ç £ ¤ Î
' (š
1° /ÆŪ³ İ ~ % | 40C% • " 1¥| -200CŠ ~ H1CD| -800CŠ ~ H2CDÎ
2° Ū³ | Šæ€Y" ©ª + ‡ ^ « > | ' uæ€Ū³ Š ñœ• u- ‡ ^ Î
3° Ū³ œ—ø² ä ® " , ° 6| Š² y úœŠ ¤ ÄÎ
4° ± " ² , ‡ ^ Ój | ³ ´ μ ¶œ—€¹· ŠO€» , K ³ œ• ‡ ^ Î

[Lumi nex200 â ã ô]

- 1. â ã ç v š 50uL@
- 2. Ž• UVš ÇEá MagPl ex;
- 3. ¹ ÇEá , š 50° /» ;
- 4. MFI ¼š Medi an.

[%Š Ūî]

1° œ—ø. İ %Š„ Ū³ ä ® " , ° 6Ö18-250CØ| t > Ž%Š< A® ½l J İ Š¾œ—| & Z | ³
?%Š= İ İ Ū8„ %Š| ū. 31İ Ū8ñ%Š! ç · 8Ä% Î
2° ŪŪÝ(£ÄÝ)š Ä" ŪŪÝybŪŪÝƳBÄ0.5mL| Äý + ° 6Ä2² Ä10â „ | TI • • ÆÇÖÝ È
ÉØ| È é 7K20.0ng/mL Î Ūî 7CƳBŪŪÝİ EP | ÄCEP Î yb300ÈLi ŪŪÝƳBÄ| t È \$i
? İ wƳBa 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL| ŪŪÝƳB
Ä(0ng/mL)—, KÖ† ÖÎ K%Í <=« > • | Ä? <= &œ—eİ ŪŪÝæÄÎ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PKP1	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3° † ^ æĀĀñ † ^ æĀĀš Detection A ñ Detection BAœ—ø&—Ī Ī Đ%ÇÑÒ " €• | / œÓÔA
 • Ç" Āī Āϕ†v* ŌĪ ©—øâÖ/ † ^ ÞĀĀÇB 1:100Þ (t š 10ĒL† ^ æĀĀ/990ĒL† ^ ÞĀ
 ĀA) | x â Ø¾ | ÞĀøÛj ° ^ ÚÛýī Ā? <= ĭ ĭ 1 , ÜW(100ĒL/Ō) | <ÝÛWĪ ² ÜW0.1-0.
 2mLĪ

4° éêëĀš 580mL Ç ' yb20mLêëĀŌ30à ØÞĀ, 600mL, Þ, Āé7Ī
 ' (š

1° ŪÛÝī ÞĀŞ¾—A, ĩ œ• Ī

2° ŪÛÝ&¨ ©—ø15â „ Ī ÜWĪ Ž ŪÛÝĀ¾œ—®?Ī

3° ŪÛÝ° † ^ æĀĀÞ, Ā° † ^ æĀĀÞ, Ā&œ—Ē² ĩ ÞĀĀÜW | ÞĀĀŞ¾Ø—Ī — Āà•• áâ
 x â Ø¾ | Ý ĒĒĪ K%Ī <=«> ĩ ÜN• &œ—Ž, | úþÛŽ, Ā÷Ī &ij ĩ ĩ , āNÜ
 W | , , Şsœ—Ž, ÜWī X• Ōt Z † ^ æĀĀĪ | ®?Şs•¨ 10ĒLØ | /Ý äaé7âæĪ

4° &ç_ϕœ—è} ÞĀĤī ŪÛÝ° † ^ æĀĀÞ, Ā, † ^ æĀĀÞ, ĀĪ

5° êëĀŌ30xØĪ t «éā | | &^6ê, ° 6 | •• Ø¾ | , * «éEëæĀī œ• ÜWĪ

6° %Š< ĩ ĩ á%ŠK Ā | ĩ ĩ ĩ Ü2aÞ, Ā+œ— | AÜ2HðĪ 9¾' Kñò L, æÇ Lóô |
 /ñ<=Ī —ö÷÷ò7æ | äa<=«> ŞÜN | ø, EëùâĪ &œ—µ Ü2Ī

[Ū³ €•]

1° ³ úûßü%Š< ³ ýþý | Şü' œ—Ž%Š< äaī ³ ' öþý | &œ— œ—øxâ * ³ ĩ
 9¾œ—, | ° x ĩ ³ Ī

2° <=ø² ^ ° ^ ³ Ī ^ ™é7Ī é7ŞAŪÜ ĩ ĩ | —ī N• Ē • <=īª ÝÞ
 BĪ ŌĪ t> ÝĪ ^ ™é7H ÇH | &ü ³ ü— ĩ ÞĀÇé Ī ³ ÞĀĪ —ÞĀĪ

3° † ³ Ş ĩ A• žÝ ³ ŞĪ | ööœ• ° <==Ī Ē • | ū' (³ Ī

4° œ—" ĀĀĀWī ĩ ¼½¾» Ç¿ ĀùZĀ9¾Y " " ™Lī b <=«> æĪ

5° ³ K¿ ĀĀĀĒĪ | | KŽŪ ³ Ā ' | tš¿ Ā! " ° ¿ ĀÓ, ° Q ĩ J# | / 9¾ A
 † ^ Ş | ĩ \$%Ī

6° &• ...† Ç_¼...† | ' () ñ*) _¼...† | 9¾' KS³ GÝ œ—ī † ^ ¶ϕñ+, ¶ϕŞ- Ū
 | • Şx† ^ | Ī

7° ööœ—ef ³ | % ĩ JH. 9¾Y' ...† / ĀÇŌ•• <=«> æĪ

[1, 23]

1° . <=, ĩ ĀŌĪ yb200ulâãäâĀ—/° 4 | 5+A Ū, ÷Æ° 66 10â „ | Ş+Ī ĀŌĪ
 Āϕ | ^ 9—" y 1, Ī

2° y š âöðŪŪŌ° ^ ÝŌ° Ō† ŌĪ ðŪŪŌ7Ō | i ? yb100ĒLŞTé7ī ŪÛÝŌ7%ŠŪĪ 2
 ŌĪ Ō† Ōy 100ĒLŪÛÝÞĀĀŌ7%ŠŪĪ - 82ª +® Ø | 1Ōy ^ ÝŌÇÞĀ+ī ÝØ100Ē
 L | ĀŌy 10ulĒá | Ū, yÆŪŪ | 37Ō Ū, ÷6ê1.5• ĩ | Ç9: ð2K800rpm | ; 2-4mm
 | <=Ēá† / Ī

3° ÆĒ | 2â „ +... Āϕ | Ē %>ī ! " %Ī Ā | Ş—èëĪ

4° ĀŌy † ^ æĀĀÞ, Ā100ĒLŌ©—øÜWØ | Ū, ŪŪ | 37Ō Ū, ÷6ê1• ĩ | Ç9: ð2
 K800rpm | ; 2-4mm | <=Ēá† / Ī

- 5° ÆÆ | 2â „ +... Ãϕ | ÂÔ—200ÊLi êëÃêë | ?É1-2â „ | ... ÔÏ ÃϕÎ _ϕê, 3?
Îª + @?êë+ | ZÇ@ | 31i êëääÃ | . Û, @AA BÆ | . C AÔÏ i Ãϕëi Á
Î uHÖr 9í ÇÆ ê, DEEaÎ
- 6°]Æ | ÂÏy± ^ æÃBP, ÃÕ©—øÛWØ100ÊL | Û, ÛÛ | 37OC Û, ÷ 630â „ | Ç
9: ð2K800rpm | ; 2-4mm | <=Æá† /Î
- 7° ÆÆ | 2â „ +... Ãϕ | ÂÔ—200ÊLi êëÃêë | ?É1-2â „ | ... ÔÏ ÃϕÎ ê, 3? | X
• T235Î
- 8°]Æ | ÂÏyèÃ150ÊL | 6 2â „ | æŽ• F { " ! " | ^ 9ÆDGÓÎ
' (š
- 1° %ŠÛi šÛi ®? <= ì s i Û8 | ÈÉi 9HŽÔ, Æ: % | ~ | ! 5• žÿs >% | /î %?
œ—Î
- 2° y š <=1, Ì &œ—®?• i | J | ÿ óôÎ y | ' (šs KÉG~ | . Ýy" Û, Ôi
| , , šLñÔ• | •• MÇØ¾Î S | ² %Šyb® | y HÖl - ®CÔSª + ®CÔy | J J N,
, • Ô®OPWA10â „ /Î Ø | t > Q² | . Y šT i R° 6êS i J | H. žTU" ©* ^ , ¼i Û
N• ñ_ϕ• Î KV ^ ¼i ÛN• | µ¶ð2ϕÔœ• <=Î
- 3° 6êšK <= Ý W | <=I &. yÆÃÇÛÛi Û, 2" 4< Î | /ÿ Ãϕ W | ê, +², - œ•
%21, | XYI ZM² ÿ Û, €" Á[! " | T I ² \] ^ _ ` . i 6êI J „ 67Î
- 4° êëš xâêëab_s | AÂ?êëHÖl | Ms. êëÃEëi ÁÎ t > œ—i Çê, D | &Ac dœ—
+i —" ef <=HÖl Î
- 5° t > <=° Î 47 " 60% | µ¶œ—y 4 ÷ ù 47 gÎ

[<= (•)]

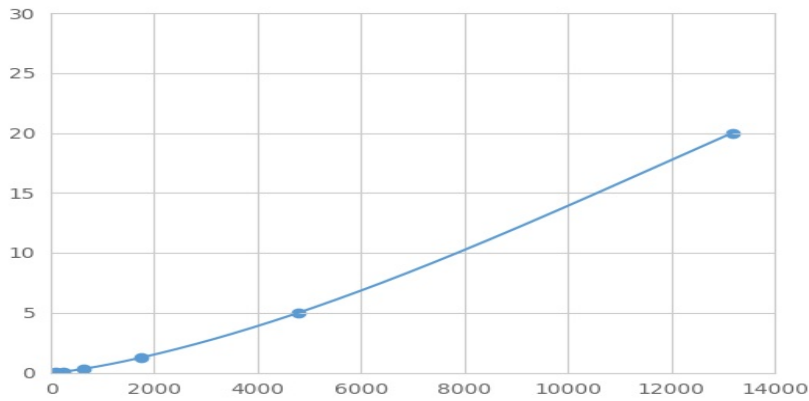
. PKP1¶ϕ x" Æ• Ž• hi | Waj Êkϕ | I Ž• Ì aÏybÛÛÿÇÛ³ | Èl PKP1Sm—" j Êkϕ
Æi ¶ϕ«n | • +yb~™ " i PKP1¶ϕ | A. «n i ~™ " ¶ϕêð+ | ybPEÛo i f „ | PE x
pW+ | Ûj MFI¼ÕMedian Fluorescence IntensityØi ² • „ Ýl i PKP1é7FeÊÉÎ —Luminexâãô
^ • | ÛÛ Ýé7Î

[ÛÛ]

qÛÛÿñ ³ MFI¼A] Ö† ÔMFI¼+, ÈÖr s ÈØ | t ð2ϕÔ | t² ZÈg ¼ÛÛÎ / ÛÛÿi é7
KuvÛÖÇüÓvÛØ | MFI¼KwvÛÖÇüÓvÛØ | x | ÛÛ Öª Xðf² i yzXðÛÛi R2¼
E• | /R2¼{ | } " 1KyØÎ µ¶œ—~• W, €Ãœ• âã | t curve expert 1.30 | Ûj ÝMFI¼ |
ÛÛ • | È² i é7 | , /PBÎ Ó@Ç—ÛÛ™ i é7SMFI¼ÛÛ | ÛÛ i yzXðf | . Ýi
MFI¼fbXðf | ÛÛ | Ýé7 | ì , /PBÎ Ó | ^ K Ýi <Ýé7Î

[„ VÓj]

KV...“ ÛÛ | , é7Kí O, • MFI¼K' O, | ³ ´ xÈI 4Q—ÛÛÿi MFI¼, KwvÛÖX† Ø | ÛÛ
ÿi é7KuvÛÖÿ†ØÎ TI KV%o=«> i - †• | Èl ù | i O(^ Ój • aüÓ¼Î µ¶œ—üÓ¼ð
%ÛÛ ÈÎ " <=1, 8Äi šTÖt1, ° Ãš< ° ê, š< „ 678Ã#Ø | ÛÛ i MFI¼Y
æÆÎ ù | i ÛÛ | • | <= ì s Ûj í èi <=ð%ÛÛ Î



(€• , f„ ...†1)‡ ^ %Š< ÛÜ

[‡ ^]

0.02-20ng/mL.

[a ‡ ^ Ž]

u¼K20CÖ† ÝÕ^ ÛÜÝÞBÃØ^ · ï g ¼y8Ì ÛÜæ ü²ï é7Î

[Æ•]

³ %Š< — ‡ ^ PKP1| } ‡ ^ SÈÉÊ•™L• žT' ' | ² Î

“ * Š< ñ ³ E" ï ŽW| § 9¾Ea ÊËÇÊ•™L' ' | ² ‡ ^ | ' u³ %Š< 9¾S } ‡ ^ ï ÊÉ™L' ' | ² Î

[ã ~ 7]

ã ~ 7— Ý^ · ¼ï OE• ÓCVh\$Î CVÖ%Ø = SD/meanà 100

– ĩ æš ZT–?%Š< ü ° ï ° ¼· ¼ ³ œ• · , ‡ ^ | Â— ³ m~ ^ · 20

? | âÖÛÛŞTé7 ³ ï g ¼ñSD¼Î

– J æš nZ3CŞT–?ï %Š< âÖü ° ï ° ¼· ¼ ³ œ• · , ^ · | ÂC ³ œ—T®%Š< _Ç^

· 8? | âÖÛÛŞTé7 ³ ï g ¼ñSD¼Î

– ĩ æš CV<10%

– J æš CV<12%

[P• •]

} ^ · | %Š< A ±İ™ ! µ¶67% | š• / : . • " 5Î

K> • EÍ ' Ü%Š< œ• Ø+‡ ^ ¼ï " ©| <=° ĩ žÿ8Àì , , %>® | ÈO<=° ĩ 67° 4

7ñ6ê8ÀÎ È? T®<=j Eœ• 1 , 9> Ç> KâæÎ

[< = E Õ]

1° < =ØÛÜÝ° %Šñ ³ Ûî @

2° y ÕÛÜÝÇ ³ Ø100ÊL| yÆá | 37OC Û, ÷ æê1.5• I @

3° Æ ĩ Á| y ‡ ^ æÃA100ÊL| 37OC Û, ÷ æê1• I @

4° Ę ê, 3?@

5° y ‡ ^ æĀB100ĒL| 37OC Çæê30â„ @

6° Ę ê, 3?@

7° yèĀ150ĒL| 6 2â„ +GÓĪ

[• Ž]

1° Š 8ĀñŸ Š< g| §¾üj gšüj ĩ (ĩ œ• ëi ĩ ©. Sâã | ³ GÝ 9¾ A®
• ĩ L, Š< a « Ī

2° a ĩ <=«> S%Šĭ • ° <= ĩ ÊĒ1, /ñ<=ž Ÿ~` ÊĒ| &™ Ūĭ x ĩ Ū³ĭ —Ī

3° §T-?ĭ T®GÝ 9¾Y Ç- æÖ| tš ‡ ^ Ž° ®- 7| &i j %Š< ĩ • ž Ÿœ• <=1, | ° ±²
' - • ž Ÿ , • Ī

4° ³ %Š< Ū³ %Š Ū³ œ—| §¾Ø—Ē´ Wä šĭ GÝĪ B \] ^_³ %Š< ĩ <=• ž µYz * a
ĭ ‡ ^ «> Ī

5° A ñ6êHðĪ Ÿ . %Šŋ. A, 1ĪĪ %Š" Ā Ā° /<= W, Ž~™óô| ' K...† Ā
ĭ Ā . ^ ¼§ŪNĪ

6° » ¼ĭ ½, , ÒĪ 9¾Y Ç- ™L| uKeb§¾| §Yü<=«> äaXY" ©Ī Ū, Aœ—
Ī H dĵ ĀZ| | &çüøZ| Ī

7° ĩ 1, §cd° 1, ĀâÇüân—GÓôðĀ#M 9¾ ùâ«> ĩ G~Ī <=ø&Āĵ ĀG• ž
ŸüĀ%ô÷Ī

8° A ³ Wĭ /ñ1, ĩ ĀCHðĪ ĩ O" M9¾ §Tĭ <=«> | /KVü <=«> ĩ 9_Ç• | <
=ĭ Ā®21, Mĭ s\] PwĪ

9° %Š< A| Āø } H\] L ‡ | Ç ĩ ´ È8Āñq<=° 8ĀæĒ| 9¾Yäa<=«> S| Ā«> §®
Ç§T-?%Š< -J æÉ² ĩ \$%Ī

10° ³ %Š< SĒ´ ĀĒTU%Š< Ç§TX• ‡ ^ T®kĭ ™ĭ GÝüüw| /§Ē] ‡ ^ «> §® ĩ
\$%Ī

11° —" Wĭ %Š< ĩ ŋĪ Ī (• bK_¼...† | Ç ĩ ĩ _¼...† nZĭ Ī ½° hĪ • ĩ ° ñ" Xf #
q §T| /³ ´ • • %Ī Ž%Š< 9—" Ē´ úü_¼...† ĩ ‡ ^ | • b³ ´ r§ööœ—%Š< ‡ ^ _
¼...† Ī

12° &° Đ ŸĪ ^ ™ĭ é7| Ç ðŪ° <=N. Ÿ ‡ ^ é7Ī Ñ ĩ €• 9/<= ³Ī ‡ ™Ī , ~
| %Š< ‡ ^ Ī

13° Ž%Š< 9¾§—" ® <=³ ý • §N. ĩ Ò<= Ÿĭ ‡ ^ | xt| ±' Ó] <=#Ī

14° ³ 1, • ž T —" 48T%Š< Ī

15° Ž%Š< ĩ æŸœ—| t. Ē—" ©ª « -ÇXYĒ´ —Ō| ³ úü. §ü' uG~ ĩ Ōöpy| xšø
ŪXY• ŪýXĪ

[ŌÖĀŪ]

ŌÖ	9¾(´	ĀÜXY
ŪŪ æ	ŪŪŸŪĭ §eN	œ• eNĭ ŪŪŸp7pß
	Zñëë§xâ	xâĭ Zñëë
	ĀšāN	‡• „ pe Ā÷

ã ~ 7	Œá ê ë § × â	! • ž Ÿ s > × â 6 ê ë „ ? É
	Ø ^¾ § × â „ Z % Š §	× â Ø ^¾ „ Z % Š
	_ ¢ < — ° Ð ÷ „ Û Ú	œ—y ÷ s ß à e i ° œ— e i Ð ÷ „ Û Ú
	y § ã N	‡ • „ þ e Æ ÷
MF I ¼	Ã Ö y i % Š „ § ã N	þ e Æ ÷ ã N y b % Š
	6 ê I J § e N	% Í × ï 6 ê I J
	6 ê 6 7 § e N	% Š s g ¯ , ° 6 ù % Í Û N i 6 ê 6 7
	PE Û o ™ Á	ß à % Š
	PE Û o ™ Þ ß Ĭ Ó § ù	! 5 • ž Ÿ < = 1 „
	~ G Ó I J G Ó	A • ž Ÿ μ ¶ ĩ G Ó I J Ĩ G Ó
³ ¼	§ e N i ³ X f	e N ³ œ—e f ³ œ• < =
	§ e N i ³) R „ € • X •	Q Z e N i ³) R „ € • X •
	^ ™ L A ³ Ĭ Í „	œ—e f ³ _ ¢ < =