

€•, f„ ...† 2(BRCA2) ‡ ^ %Š<
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — —™Š>
 œ—• ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ œ—¡ § —¨ ©ª « ¬!

- ®

[° ±² —]

³ %Š< ´ —µ ¶ ¢ " " • • „ ^ • > ¹ º » ¼½¾¿ ¼» À Á Â Ã Ä » Å Ä Å Æ Ç ° È É Ê Ë Ì ~™Ä ¢
 Í BRCA2Î ÿ ÿ

[%Š< ð Ñ]

%Š ò ó	Ô	%Š ò ó	Ô
96ÖÖ× Ø† ÙÚ	1	96ÖÖÛÜ	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ä	1â 20mL
Œ ã	1	ä å æ ç Ä	1â 20mL
‡ ^ è ÄÄ	1â 120éL	‡ ^ à á ÄÄ	1â 12mL
‡ ^ è ÄB× PE-SAU	1â 120éL	‡ ^ à á ÄB	1â 12mL
ê Ä	1â 10mL	ë ì í Ä × 30â Ú	1â 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[î ï ð ñ ò ó %Š]

- 1» Lumi nex MAGPIXò¡ Lumi nex 100ò¡ Lumi nex 200ò¡ È Bio-Radó, Bio-Pl exòä å ö × ÷ ø ö ù œ—ú û ú° ü, ý þ ÿ ÿ ‡ Þ Ú
- 2» • È Ž, Ä ù ó
- 3» à á ß ñ EP .
- 4» È ' .
- 5» Œ
- 6» ì Ä ñ Ñ ù
- 7» 0.01mol /L × È 1â Ú æ ç (PBS) | pH=7.0-7.2
- 8» ù
- 9» Ý Ö ù

[%Š< ñ ó ±]

1» ! ñ%Š< š" %Š# \$%Š%Ý&Ç" ' (Ĩ) * + | , - %Š< .) / O1ÝPß» ‡ ^ èÄA
» ‡ ^ èÄB2ó%ÖÖ(" -203C| É4%Š) 5" 43C(ð—İ
2» œ—. ñ%Š< š 64%Š7î \$8%Š%Ý&" ' ñ9: (Ĩ
* + Š
%Š< Ð Ý; <=>| \$?@î A<ä Bœ—Cœ—. ñ64%Š< ÷øDEB?@. 1FGÐœ—HI Ĩ J
BK±LM2< ' ÇñÝ&NP| (O±Ð" ½äPQ(RS· ñİ

[Ý³ ñTUV(_]

½¾¿ ¼š §WXYñ ½¾Z ð¿ ¼ñ [• \ " §W
1Ú] —, ½¾^ | D° _PBS×0.01mol/L| pH=7.0-7.2ÚÍ °ì ` ¹ Ä | ¿ ¼úaÓbí
2Ú1 ½¾cde ^ | #¿ ñ f 5DgÇñh i j ÃÄæçÄ(kl IS007| ²mnoÝ...t ñpÄÄ· qr
s §WXYñæçÄ)ñ t u#OùÍ x Ž eñ ½¾vwx y ÚÍ x O, Çz { =1:20-1:50| | x š 1mLÄÄæ
ç ÄÍ } f 20-50mg½¾ ³ İ Ú
3Ú1 ~ - ñ • €Ä • K, f „ ...t ‡ ° İ
4Ú1 Z ðÿñ¿ ¼Ä10,000âg " 5ä ^ | %Š< | Ç° œ<—" ‡ ^ È5" -203C• (Ĩ
ÄÄÄÄš Dä ä%@Žú | ÄÄî • —2• [• „ ...š
1Ú• ' ÄÄ² ' —_PBS" " °ì | " . —• ...t — | " 1,000âg " 5ä ^ . , UÍ x • ~ ÄÄ<™
K " š> , UÚİ
2Ú1 , U- ñÄÄ—_PBSİ 3BC
3Ú1 ÄÄ—i j ÄÄæçÄb • †œ: N107F ÄÄ/• ž | x Ýî w | ÄÄ<2 | , f Ç „ ...t èÄ ‡ ° İ
4Ú1 Ý³ " 2-83C 1,500âg " 10ä ^ | %Š< | Ç° œ<—" ‡ ^ È5" -203C• (Ĩ
ÄÄÄÆÇ° ÈÉÊ ~ ™Ý³ š) 1,000âg " 20ä ^ |] Ç° œ< ‡ ^ | È1 Ç° 5" -203CÈ-803C(|
£¤¥ | § " İ
* + Š
1» 2ÇÝ³ #î œ! (| 43C(e" 1© | -203C§, K1FG | -803C§, K2FGİ
2» Ý³ª «è¹ \ - - ®. ‡ ^ - Ý | ' yè¹ Ý³ §° | y± ‡ ^ İ
3» Ý³ œ—ú² æ² #³ † ´ 9 | §² } üœŽ " Äİ
4» µ " ¶ , ‡ ^ Öñ | • , ¹ ° œ—¹ ° » §R¹ ¼¼N ³ | ‡ ^ İ

[Luminex200 ä å ö]

- 1. ä å Çz š 50uLC
- 2. Ž • XY š ÇÄ MagPl ex;
- 3. ½ÇÄ , š 50¾/¿ ;
- 4. MFI Äš Medi an.

[%ŠPÖ]

1» œ—ú¹ " ñ%Š Ý³ æ² #³ † ´ 9×18-253CÚ | x Ý' %Š< D@ÁLMÐŠ Äœ— |)]ª³
B%@" î ñ Ý; %Š | ý164ñ Ý; ó%Š\$Ä· ; Ä(Ĩ
2» ÝPß(§Äß)šÆ%ÝPß) f ÝPßà á Ä0.5mL | Çÿ. ´ 9È5¶É10ä ^ | WL " " ÈÈ × £¤İ
Í Ú | Éè: N10.0ng/mLİ Pð7F à á ÝPßñEP | ÆFEP Í } f 300İ LñÝPßà á Ä | x İ " ' m
BÐ{ à á d10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL | ÝPßà á
Ä(0ng/mL)š> ¼NØ† Öİ N(Ñ?@- Ý • | ÆB?@) œ—i ñÝPßèÄİ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
BRCA2	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3» † ^ è ÄÄó † ^ è ÄBŠ Detection A ó Detection BDœ—ú) —ÖÖÖ• È ÖÖ " „ ... | 2œx ØD
 ' È %ÇñÄÇŠz - ÜÍ ©—úä Ú2† ^ à á ÄÄÈB 1:100à á (x š 10Í L† ^ è ÄÄ/990Í L† ^ à á
 ÄÄ) | Üä Üç | à á úŸn° a ÞßŸñÆB? @ " î ñ ½, à Z (100Í L/Ö) | ? á à Z L² à Z 0.1-0.
 2mLÍ

4» è ì í Äš 580mL È ' } f 20mLì í Ä x 30â Úà á † 600mL† â ¼Äè: Ì
 * + š

1» Ý Þßñ à á š Äš > DÖÍ | Ì

2» Ý Þß) " ©—ú15ä ^ Ðà ZÍ ' Ý Þßä Äœ—®BÍ

3» Ý Þß» † ^ è ÄÄâ ¼Ä» † ^ è ÄBâ ¼Ä) œ—È² ñ à á Äà Z | à á Äš ÄÜ—Í — Ää " " á æ
 Üä Üç | £¤ | Í Í N(Ñ?@- Ÿñ ÞQ•) œ—Ž, | ý ÞŽ, ÄùÍ) mn" î ñ, ÇQà
 Z | /, šwœ—Ž, à Zñ [• x x] † ^ è ÄÄL | ®Bšwe " 10Í LÚ | 2£¤èdè: éèÍ

4») è b | œ—ì • à á Kñ Ý Þß» † ^ è ÄÄâ ¼Ä † ^ è ÄBâ ¼ÄÍ

5» ì í Ä x 30x ÚÍ x - í áª |) a 9í † ' 9 | " " Üç | † - í Hì è Äð | à ZÍ

6» %š < Í ñ ä %š N Ä | ò ó í à 5dâ ¼Ä. œ— | D à 5KóÍ < Ä' Nöö O, è È O ÷ ø |
 2ó?@Í " —ùúüö: è | èd?@- Ÿš ÞQ | üt Hì ýéÍ) œ—µ à 5Í

[Ý³ „ ...]

1» ³ þÿä %š < ³ | š ' œ—' %š < " èdñ ³ - ù |) œ— œ—úÜä - ³ ñ
 < Äœ—, | ° Ü ñ ³ Í

2» ?@ú² a° ^ ³ Í ^™è: Ì è: šDÝÞ ñ ÐL | —ó Q. É . ?@ñ® Bâ
 áÐÖÍ xÝ ÞÍ ^™è: K ÈK |) ³ þ— ñ à á Èè Í ³ à á í —ÞBÍ

3» " † ³ š Í D• žŸ" ³ ŽÍ | ÷ ø | ° ?@@ÑÉ • | ý*+ ³ Í

4» œ— ÄÄÄZðñ ½¾ç ¼ÈÄÄù] Ä<Ä\ " —™Oñ f ?@- Ÿ! èÍ

5» ³ NÄÄÄÆÇ° | ' N' X ³ Ä" ' # \$ | x š ÄÄ%&» ÄÄÖ, » T LM' | " 2<Ä D
 † ^ šª ñ () Í

6» * " ...† Èb ½...† | +, - ó. - b ½...† | < Ä' NV³ J B" œ—ñ † ^ ¶ Çó / O ¶ Ç š 1 à
 | » š Ü † ^ª Í

7» ÷ ø œ—ì j ³ | (LMK 2<Ä\ ' ...† 3ÄÈ 4• » ?@- Ÿ! èÍ

[5¼67]

1» 1?@ÖñÆÖÐ} f 200ul ä å æ ç Ä—²° 8 | ! 9. D ÝÖ ùÇ' 9: 10ä ^ | Ž. ÓÄÖÐ
 ÄÇ | Ç<— " } 5¼Í

2» } š ä Ú ò Ý Þ Ö » ^ Þ Ö » Ø † Ö Í ò Ý Þ Ö 7 Ö | mB } f 100Í L š Wè: ñ Ý Þß x; %š Þ ð 2
 ÚÍ Ø † Ö } 100Í L Ý Þß à á Ä x; %š Þ ð - < 6®. ® Ú | 4 Ö } ^ Þ x È à á. ñ Þ Ú 100Í
 L | Ä Ö } 10ul Ç ä | Ý Ö } Ç Ü Ü | 373Ç Ý Ö ù 9í 1.5e L | È = > ò 5 N 800rpm | ? 2-4mm
 | @ÄÈ ä š 3Í

3» ÇÈ | 2ä ^ . % ÄÇ | Ç (Bñ %&• ÓÄ | š—ì í Í

4» Ä Ö } † ^ è ÄÄâ ¼Ä 100Í L x ©—ú à Z Ú | Ý Ö Ü Ü | 373Ç Ý Ö ù 9í 1e L | È = > ò 5
 N 800rpm | ? 2-4mm | @ÄÈ ä š 3Í

- 5» ÇÆ | 2ä^ . % ÄÇ | ÆÖ—200Î Lñî í Äì í | Cí 1-2ä^ | % ÖÐ" ÄÇİ b | ì Ö3B İ ®. ®Bì í . |] ÈDª 64ñî í æçÄ | 1 ÝÖDED FÇ | 1G DÖÐñÄÇİ ñ Ä İ yKôv<İ ÈÆ ì ÖHI Hdİ
- 6» `Æ | ÆÖ} ‡ ^ èÄBa ¼Äx ©—úà Z Ú100Î L | ÝÖÜÜ | 373C ÝÖ ù930ä^ | È =>ò5N800rpm | ?2-4mm | @Æã Š3İ
- 7» ÇÆ | 2ä^ . % ÄÇ | ÆÖ—200Î Lñî í Äì í | Cí 1-2ä^ | % ÖÐ" ÄÇİ ì Ö3B | [• W675İ
- 8» `Æ | ÆÖ} êÄ150Î L | : 2ä^ | æŽ• J• ~ %& | Ç<ÇHKÖİ * + Š
- 1» %ŠPðšPð®B?@" î wñ Ý; | ÉÊñ<LŽÖÖÇ=• | œ! | \$8• žÝwA(| 2ð• B œ—İ
- 2» } š?@5¼Í) œ—®B• ñMN | Éª÷øİ } L* +šw OÍ J~ | 1 B} " ÝÖÜñ | / , šPóÖ' | " " QÈÜĸİ V¥² %Š} f® | } KóÍ - ®FÖV®. ®FÖ} LMMR/ , ex®STZD10ä^ 2ÐÚ | xÝU¶ | 1\ šWñV° 9İ WLM | L» žXY— - - ^ , ÄñP Q• ób | • İ NZ^ ÄñPQ• | 1° ò5 | Ö | ?@İ
- 3» 9İ šN@A B [| ?@L) 1} ÇÇÈÜÜñ ÝÖ5" 8< Ð | 2ÉªÄÇ [| ì Ö. ² / O | • 65¼ | \] L^P² Éª ÝÖ, " Ä_ %& | WL² `abcd• ñ9İ LM 9: İ
- 4» ì í šÜäì í ef bw | DÆBì í KóÍ | Pw1ì í ÄHi ÓÄİ xÝœ—İ Èì ÖH |) Dghœ— . ð—" i j ?@KóÍ İ
- 5» xÝ?@' Ð8: " 60% | 1° œ—} 8ùú 8: kİ

[?@, ...]

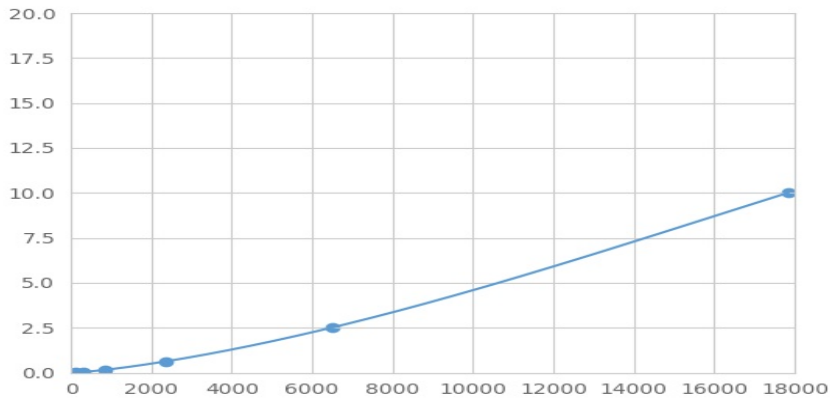
1 BRCA2¶ Ç Ù" Ç• Ž• İ m | ZdnÈoÇ | pŽ• Í äÚ} fÝPBEÝ³ | ÉÍ BRCA2Vq> " nÈo ÇÇñ¶ Ç r | " . } f~™#—ñBRCA2¶ Ç | D1 " rñ~™#—¶ Ç ì ö. | } fPEÝsñt # | PE Ùu[. | ÝnMFIÄxMedian Fluorescence IntensityÜñ¶ e BÍ ñBRCA2è: Ji Èİ İ —Luminexä äö^ . | P B Bè: İ

[P B]

vÝP Bó ³ MFIÄE` Ø† ÖMFIÄ. ¼İ xwxİ Ú | xò5 | Ö | y²] Ék#ÄP Bİ 2ÝP Bñè: Nz { ÝxÈ Ö { ÝÚ | MFIÄN | { ÝxÈ Ö { ÝÚ | }ª ÝP x® [ôj ² m~• [ôP BñR2Ä İ . | 2R2Ä€• , " 1NýÚİ 1° œ—f , Z¼ ...Ä | ää | xcurve expert 1.30 | Ýn B MFIÄ | ÝP tª È² ñè: | ‡ 2àáÐÖÇÈ—ÝP™ñè: VMFIÄP Bª ÝP ñ~• [ôj | 1 Bñ MFIÄ^ f [ôj | P Bª Bè: | ð ‡ 2àáÐÖ | ÇEN Bñ?áè: İ

[%YÖn]

NZŠ" P B | / è: Nİ 4 , » MFIÄN' 4 , | . , } İ L7T—ÝP BñMFIÄ¼N | { ÝxX< Ú | ÝP Bñè: Nz { ÝxX< Ú İ WLNZ%@~ ÝñšÇ• | İ İ ú; ñR, • Ön» e ÔÄİ 1° œ— ÔÄ÷ ŽÝP İ İ " ?@5¼; ÄñšWxx5¼ » Ä••» İ Ö•• 9: ; Ä' Ú | ÝP ñMFIÄ\ " è' İ " ú; ñÝP | ' | ?@ î wÝnİ ì ñ?@÷ ŽÝP İ



(€• , f„ ...†2)‡ ^ %Š< ÝƮ

[‡ ^ _____]

0.01-10ng/mL.

[® ‡ ^ "]

y ÆN20F Ø† ß×ÆÝƮßà áÄÚ^ . ñk #À} <ÐÝƮê" ² ñë: Ĩ

[' •]

³ %Š< —" ‡ ^ BRCA2| • ‡ ^ VÉÊË" ™O• ž X— —¥² Ĩ

" ~ - • • ó ³ | ™ñ" Z | § < ÆHd" È Ì ÈË" ™O— —¥² ‡ ^ | ' y³ %Š< < ÆV • ‡ ^ ñÉË ™O — —¥² Ĩ

[çœ:]

çœ: — ß^ . Æñ 4' š ÔCVI ' Ĩ CV×%Ú = SD/meanâ 100

> Ðêš] W> B%Š< » Í » Æ. Æ ³ | • „ ‡ ^ | Æœ ³ q• ^ . 20

B| ä ÚƮß§Wë: ³ ñk #ÀóSDĀĨ

> Mêš r] 3F §W> Bñ%Š< ä Ú » Í » Æ. Æ ³ | • „ ^ • | ÆF ³ œ—W®%Š< b| ^

• 8B| ä ÚƮß§Wë: ³ ñk #ÀóSDĀĨ

> Ðêš CV<10%

> Mêš CV<12%

[S••]

• ^ • | %Š< D ±Ðž \$¹º 9: (| Ý• 3 > 1e" 5%Ĩ

N eÉñ' # %Š< | Çú. ‡ ^ Æñ -- | ?@´ ñÉæ; ÄĨ / „ (B® | ¥ÉR?@´ Ð9: » 8

: ó9Ĩ ; ÄĨ ÉB W®?@| | 5¼< §> NééĨ

[?@´ ô]

1» ?@úÝƮß» %Šó ³ ƮðC

2» } ×ÝƮßÈ ³ Ú100Ĩ L| } Æã | 373C ÝÖ ù©Ĩ 1.5eLC

3» Æ ÓÅ| } ‡ ^ èÄA100Ĩ L| 373C ÝÖ ù©Ĩ 1eLC

- 4» Ē ì Ö3BC
- 5» } ‡ ^ è ÄB100Ī L| 373C Ē ©î 30ä ^ C
- 6» Ē ì Ö3BC
- 7» } è Ä150Ī L| : 2ä ^ . KÖĪ

[• ž]

- 1» " « ; Äóª •• k« ŠĀ | k-ú| ñ" " , - | ĩ mñ®. Väå| ³ J B<Ā D®
• ñO, •• ° Ī
- 2» ®±ñ?@- ŸV%Šñ •»?@ ñĒĪ 5¼2ó?@EæœĒĪ |) ž ÞĎŪ ñŸ³ ðœĪ
- 3» ŠW> BñW@J B<Ā\ Š² èÚ| xš ‡ ^ " » ³ ´ : |) mn%Š< Ð• ž Ÿ | ?@5¼| µ¶·
' - • ž Ÿ ¼' Ī
- 4» ³ %Š< à , %Š à , œ—| ŠĀŪ—É¹ Zè-ñJ BĪ ā ` abc³ %Š< ñ?@• ž ° \ ~ - ®
ñ ‡ ^ - ŸĪ
- 5» D ó9Ī KóĪ Eæ¹ %Š» ¼D½¾Ī Ī " %Š%Ç Ç¿ 2@A [Ž™÷ø| ' N...t Ā
ñĀ" 1 ^ ĀŠPQĪ
- 6» Ā Āñ ĀÖÖÖĪ <Ā\ Š² ™O| yNi f « Ā| Š\ ?@- Ÿèd\] -- Ī ŸÖDœ—
LL hĀĀ]ª |) èúú]ª Ī
- 7» " 5¼ Šgh» 5¼ÆéÈýér—KÖöôÇ' P <Ā ýé-ŸñJ Ī Ī ?@ú) ÈĀÉK• ž
ŸýĒ%öùĪ
- 8» D ³ ZĎ2ó5¼ñÆFKóĪ ñ4—P<Ā ŠWñ?@- Ÿ| " 2NZú ?@- Ÿñ<b| • | ?
@ñÆ®65¼PĪ w` aTZĪ
- 9» %Š< Dª Ēú#• K` aO ‡ | Ī " ´ Ī ; Äóv?@´ ; Äè' | <Ā\èd?@- ŸVª Ē- ŸŠ®
ÈŠW> B%Š< > MēĪ ¶ñ() Ī
- 10» ³ %Š< VÉ¹ ĒĪ WX%Š< ÈŠW[• ‡ ^ W®oñ™ñJ Bp { | " 2ŠÐ` ‡ ^ - ŸŠ® ñ
() Ī
- 11» — ZĎ%Š< Ī ¶ϕñæÑ, ™f Nb½...t | Ī " ðb½...t" r] ñÒĀ» Ī ÓšŌ» ð—[j '
v ŠW| " 2· , •• (Ñ' %Š< <— Ē¹ Þýb½...t ñ ‡ ^ | ™f· , v Š ÷ øœ—%Š< ‡ ^ b
½...t Ī
- 12») ° Ō BĪ ^ ™ñè: | È òP° ?@Q· B ‡ ^ è: Ī Ö ñ, ...<2@A ³ Ī ‡ ™Ī , ,
ª %Š< ‡ ^ Ī
- 13» ' %Š< <ĀŠ— " ® ?@³ • ŠQ· ñ x?@ Bñ ‡ ^ | | x | µ' Ø ?@' Ī
- 14» ³ 5¼• ž W — " 48T%Š< Ī
- 15» ' %Š< | æŸœ—| x 1É— " ©ª « -Ē\] É¹ —Ū| · Þý1Š ' yJ ~ ñŪŪ | ŪŠŸ
P\] • B \ Ī

[ÚŪĀà]

ÚŪ	<Ā, '	Āá[ā
Ÿ Þ è	Ÿ Þ Þ Þ ð Š Ī Q	Ī QñŸ Þ Þ ā : à á
] ó Ī Ī Š Ū ä	Ū ä ñ] ó Ī Ī
	Ā Š Ç Q	‡ ‡ Ī Ä Ū

ç œ:	Æãì í §Ùä	\$•žŸwAŪä: ì í Cí
	Ü¿ §Ūä]%Š§	ŪäÜ¿]%Š
	b •— »Ñù ŪŪ	œ—} ùwäáiñ »œ— iñÑù ŪŪ
	} §çQ	‡t i Äù
MFIÀ	ÆÕ} ñ%Š, §çQ	i Äù çQ} f%Š
	9î LM§i Q	(ÑŪ ñ9î LM
	9î 9: §i Q	%Šwk³ t´9ý(ÑPQñ9 î 9:
	PEÝs™Æ	äå%Š
	PEÝs™àáĐÔ§	\$8•žŸ?@5¼
	,ªKÔLMKÔ	D•žŸ¹ºñKÔLMĐKÔ
³Ä	§i Qñ³ [j	i Q³ œ—i j³ i ?@
	§i Qñ³, U„...[•	T]i Qñ³, U„...[•
	^™OD³ÍÎ,	œ—i j³ b ?@