

€•, f„ ...† 1(IDH1)‡ ^ %Š<
 (€• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — —™Š>
 œ—• ž Ÿ

| € £ ¤ ¥ œ — | § — ©ª « ¬!

- ®

[° ±² —]

³ %Š< ´ —µ ¶ | ¸ " " • • „ ^ • ¹º » ¼½» ¾½¿ Ä Å ¼½ Ä Ã Ä Å Æ ½ Ä Ã Ç È É ¼ Ê Ë Ì Í Î ~™Æ
 ¸ Ì IDH1Ð, Ñ

[%Š< ÒÓ]

%Š Ò Ó	Ö	%Š Ò Ó	Ö
96x Ø Ù Ú Û Ü Ý	1	96x Ø Þ ß	4
à á â	2	à á â ã ä Æ	1å 20mL
Æ æ	1	ç è é ê Æ	1å 20mL
‡ ^ ë Æ A	1å 120ì L	‡ ^ ã ä Æ A	1å 12mL
‡ ^ è Æ Û Þ È - SAY	1å 120ì L	‡ ^ ã ä Æ B	1å 12mL
í Æ	1å 10mL	î ï ð Æ Û 30å Ý	1å 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ñ ò ó ô õ ö ø %Š]

1½ Lumi nex MAGPIX ÷ | Lumi nex 100ø | Lumi nex
 200ø | È Bio-Rad ÷, Bio-Pl ex ÷ ç è ù Ú ú û ü œ — ý þ ý ° ÿ , ò ‡ á Ý
 2½ • È Ž „ Æ ü ö
 3½ ã ä â ô È Þ .
 4½ È ' .
 5½ Æ
 6½ ï Æ ö Ó ü
 7½ 0.01mol / L Û È 1å Ý f é è (PBS) | pH=7.0-7.2
 8½ ü
 9½ † à Ø ü

[%Š< ô ö ±]

1½ ! " ô%Š< š# %Š\$%%Š&à' É# () Ñ* +, | - . %Š< / * O1 2à á â ½ † ^ ë ÆA
½ † ^ ë ÆB3ö96×Ø) " -204C| È5%Š* 6" 44C) ó—Ñ
2½ œ—/ ô%Š< š 75%Š8ñ%9%Š&à' # (ô: ;) Ñ
+, š
%Š< Ò† à < = > ? | %@AñB=ç Cœ—Dœ—/ ô75%Š< úûEFC@A/1GHÒœ—I J ÑK
âL±MN3< ' Éôà' Oá|) P±Ò# ççQR) ST· ôÑ

[à³ ôUVW]

» ¼š 2- V" » ¼ç ĩ ôX» à³ EY: 62¹ MÊ44CLZ | [/ 1,000âg " 20ç \ |] É ¼^ = |
2É¼6" -204CÈ-804C) | _`abcdÑ
» ¾š—EDTAËefgOñhŠUVà³ | 2à³ EUV/ ô30ç \ Ò" 2-84C 1,000âg " 15ç \ |] É ¼^
^ = † ^ | È2É¼6" -204CÈ-804C) | _`abcdÑ
¿ ÅÅ¾ššij kô¿ ÅI óÁ¾ôm• n #š i
1Ý] — ¿ Åo| E° pPBSÛ0.01mol/L| pH=7.0-7.2Ýİ ¼i q» Æ| Á¾ýr Õs Ñ
2Ý2¿ Àtu¹ o| \$Áô v 6EwÉôx yz ÅÅéêÆ({ | IS007| ² } ~ • à€Ûô• ÅÃ· , f
„ š i j kôéêÆ)ô...† \$Püİ ÛŽ¹ ô¿ Å† ^ %ŠÝÑÛP, ç< Æ=1:20-1:50| • %š 1mLÅÅé
êÆİ Žv20-50mg¿ Å ³ ÑÝ
3Ý2• . ô• ' Æ' L" " • —~ ¼Ñ
4Ý2I ó ôÁ¾Æ10,000âg " 5ç \ | ™š> | É ¼^ = —" † ^ È6" -204Cœ) Ñ
ÅÃÅÅÆšEçè%Å• ý| ÅÃñž—3œm• • —š
1ÝÝ ÅÃ² | —pPBSçç¼i | [/ —£€Û† ¤¥| " 1,000âg " 5ç \ / - VÑÛ• | ÅÃ=š
L " " ©- VÝÑ
2Ý2- V. ôÅÃ—pPBSi 3CD
3Ý2ÅÃ—yz ÅÅéêÆs • —ª ; O107GÅÃ« ¬ | %- ñ ^ | ÅÃ= 3® " " ° • ——èÆ~ ¼Ñ
4Ý2à³ " 2-84C 1,500âg " 10ç \ | ™š> | É ¼^ = —" † ^ È6" -204Cœ) Ñ
ÅÃÇÈÉ¼ÈÈÌ ~ ™à³ š * 1,000âg " 20ç \ |] É ¼^ = † ^ | È2É¼6" -204CÈ-804C) |
_`abcdÑ
+, š
1½3Éà³ \$ñª ") | 44C) 1 " 1± | -204Cš " L1GH| -804Cš " L2GHÑ
2½à³ ² ³ è» n´ µñ / † ^ • - | ' Šè» à³ š, ® Š¹ † ^ Ñ
3½à³ œ—ý² é° \$» —Y: | š² Žýœ• dÅÑ
4½¼" ½, † ^ Ò~ | ¾¿ ÅÅœ—» ¼Åšš» ¾gO ³ ® † ^ Ñ

[Luminex200 çèù]

1. çèç< š 50uLD
2. Ž• j k š ÇæMagPlex;
3. ÅÇæ, š 50Å/Å;
4. MFIÆš Medi an.

[%Šáó]

1½œ—ý2# ô%Š à³ é° \$» —Y: Û18-254CÝ| %- | %Š< E®ÇMNÒš Èœ—| *] ² ³
C%Å#ñô†à< %Š| 275ô†à<ô%Š%É· <È) Ñ

2½ à á â (c È â) š ĺ & à á â Ž v à á â ã ä Æ 0.5mL; Í / Y: Î 6½ Ĩ 10ç \ | i Mϕ ϕ Đ Ñ Û _ ` Ò Ó Ý | È î ; O 50.0ng/mL Ñ á ó 7Gã ä à á â ô EP | ĺ GEP Ĩ Ž v 300Ô L ô à á â ã ä Æ | % Õ # () C Õ Æ ä ä u 50.0ng/mL, 12.5ng/mL, 3.12ng/mL, 0.78ng/mL, 0.2ng/mL, 0.05ng/mL, 0.01ng/mL | à á â ã ä Æ (0ng/mL) " © g O Û Û × Ñ O) × @ A. - • | ĺ C @ A * æ — y ô à á â è Æ Ñ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
IDH1	50.0	12.5	3.12	0.78	0.2	0.05	0	ng/mL

3½ † ^ è Æ A Ò † ^ è Æ B Š Detection A Ò Detection BE æ — ý * — Ø Û Û æ È Û Û " • — | 3 æ Ý Þ E È & ĺ ó Æ ϕ š < . ß Ñ © — ý ç à 3 † ^ ã ä Æ A È B 1:100 ã ä (% š 10Ô L † ^ è Æ A / 990Ô L † ^ ã ä Æ A) | á ç â Á | ã ä ý ã ~ ° r ä å ò ĺ C @ A # ñ ô Ñ , æ ĺ (100Ô L / ×) | @ ç æ ĺ M² æ ĺ 0.1-0.2mL Ñ

4½ î Ĩ ð Æ š 580mL È ' Ž v 20mL Ĩ ð Æ Û 30 á Ý ä ä — 600mL — è g Æ Ĩ ; Ñ + , š

1½ à á â ô ä ä š È " © E Ø Ĩ ® Ñ

2½ à á â * " © — ý 15ç \ Ò æ ĺ Ñ Ĩ | à á â é È æ — ® C Ñ

3½ à á â ½ † ^ è Æ A è g Æ ½ † ^ è Æ B è g Æ * æ — Í ² ô ã ä Æ æ ĺ | ä ä Æ š È â — Ñ — Æ è ϕ ϕ è ĺ á ç â Á | _ ` Ò Ó Ñ O) × @ A. - ó á R • * æ — Ž , | á Ž , Æ Û Ñ * } ~ # ñ ô , í R æ ĺ | O , š ^ æ — Ž , æ ĺ ô m • Û %] † ^ è Æ A M | ® C š ^ 1 " 10Ô L Ý | 3 _ ` î u î ; Ĩ ð Ñ

4½ * ñ s b æ — ð ' ä ä L ô à á â ½ † ^ è Æ A è g Æ † ^ è Æ B è g Æ Ñ

5½ Ĩ ð Æ Û 30 x Ý Ĩ % • ó è ² | * r : ó — Y : | ϕ ϕ â Á | — . • ó ĺ X è Å ò ® Ñ æ ĺ Ñ

6½ % š < Ĩ ö ç % š O Æ | ÷ ð ñ æ 6 u è g Æ / æ — | E æ 6 L ù Ĩ = È ' O ú ù P , ð È P ù ý | 3 ò @ A Ĩ # — þ ý ù ; ð | î u @ A. - š á R | — ĺ X Ĩ Ñ * æ — µ æ 6 Ñ

[à³ • —]

1½³ é % š < ³ | š ' æ — ĺ % š < # î u ô ³ x p | * æ — æ — ý á ç . ³ ô = È æ — , | ° á ô ³ Ñ

2½ @ A ý ² r ° ^ ³ Ĩ ^ ™ Ĩ ; Ñ Ĩ ; š E à á ô Ò M | — ø R • È • @ A ô ĩ ä ä ä Ò Ñ % - ä Ĩ ^ ™ Ĩ ; L È L | * ³ — ô ä ä È Ĩ Ñ ³ ä ä ñ — P B Š Ñ

3½ # † ³ š ð E • ž Ý # ³ • Ĩ | ú ù ® Ñ @ A A x È • | + , ³ Ñ

4½ æ — ¥ Ä Ä Æ ĺ ó ô ç Ä Ä ¾ È Ä Ä þ] Æ = È ñ " ! " ¥ ™ P ô # v \$ % @ A. - & ð Ñ

5½ ³ O Ä Ä Ç È É ¼ | ' O Ĩ j ³ È ' ' f (| % š Ä Ä) * ½ Ä Ä Ò , ½ U M N + | # 3 = È E † ^ š ² ô , - Ñ

6½ ! " . [€ Û È s ç € Û | / O 1 ö 2 1 s ç € Û | = È ' O W ³ K â # æ — ô † ^ ĩ ϕ ö 3 4 ĩ ϕ š 5 æ | Ä š Û † ^ ² Ñ

7½ ú ù æ — y z ³ |) M N L ó = È ñ ' € Û 7 Å È 8 • Ä \$ % @ A. - & ð Ñ

[9g: ;]

1½ 2 @ A Ø ô ĺ × Ò Ž v 200ul ç è é è Æ — 3° < | " = / E † à Ø ù È Y : > 10ç \ | • / Û È × Ò Æ ϕ | ^ = — " Ž 9g Ñ

2½ Ž š ç à ò ä á × ½ ^ ä × ½ Û Û × Ñ ò ä á × 7 × | } C Ž v 100Ô L š Ĩ Ĩ ; ô à á â Û ? % š á ó 2 Ý Ñ Û Û × Ž 100Ô L à á â ã ä Æ Û ? % š á ó - @ : ĩ / ® Ý | 5 × Ž ^ ä Û È ä ä / ô ä Ý 100Ô L | ĺ × Ž 10ul Æ æ | † à Ø Ž É Þ B | 374ç † à Ø ù : ó 1' M | Ñ A B ò 6 O 800rpm | C 2-4mm | D E Æ æ š 7 Ñ

3½ÉÆ | 2ç \ / ™ Æϕ | (E) F ô) * æÛË | §—i ðÑ
4½l̄ x Ž ‡ ^ ëÆAègÆ100ÔLÛ©—ýæI Ý | † àØPβ | 374Ç† àØ ü: ô1' M| ÑABõ6
O800rpm| C2-4mm| DEÆæš 7Ñ
5½ÉÆ | 2ç \ / ™ Æϕ | l̄ x—200ÔLôï ðÆi ð | GÓ1-2ç \ | ™ x Ò# ÆϕÑsbï Ø3C
Ñ¶ / ®Cï ð / |] ÊH² 75ôï ðéèÆ | 2† àØHI E J É | 2K E x ÒôÆϕXö Ë
ÑŠLù ‡ = ðÑÆ i ØLMI uÑ
6½ qÆ | l̄ x Ž ‡ ^ ëÆBègÆÛ©—ýæI Ý100ÔL | † àØPβ | 374Ç† àØ ü: 30ç \ | Ñ
ABõ6O800rpm| C2-4mm| DEÆæš 7Ñ
7½ÉÆ | 2ç \ / ™ Æϕ | l̄ x—200ÔLôï ðÆi ð | GÓ1-2ç \ | ™ x Ò# ÆϕÑi Ø3C | m
• i : ; 5Ñ
8½ qÆ | l̄ x Ž í Æ150ÔL | > 2ç \ | æŽ • N • |) * | ^ = É L O Ö Ñ
+, š
1½%Šáóšáó®C@A#ñ^ ô† à < | Èl̄ ô = PŽ x ØÉ > æ | ª " | %9 • ž Ÿ ^ B) | 3óæC
æ—Ñ
2½Ž š@A9gĩ * æ—®C • ôQR | _ ` üýÑŽ M+, § ^ SÓK ~ | 2 áŽ " † àØBö
| O, §Töx | ϕϕUÑâÁÑWa² %ŠŽv® | Ž Lùĭ - ®GxW¶ / ®GxŽ MNNVO
, ¹ Û®WXI E10ç \ 3ÖÝ | %- Y½ | 2n\$%§i ôZ ° : ô [MN | PĂž \] ´ µ. ^ , Æôá
R • ösb • ÑO ^ ^ ÆôáR • | ĂĂõ6bx® ^ @AÑ
3½: ôšODE â _ | @AM* 2ŽÉÍ ÊPβô† àØ6" << Ò | 3_ ` Æϕ _ | i Ø / ² O1 ® ^
æ: 9g | ` aMbQ² _ ` † àØ • " Èc) * | i M² defgh • ô: ôMN : ; Ñ
4½i ðšáçï ði j s ^ | Èl̄ Cï ðLùĭ | Q^ 2i ðÆI XÛËÑ%- æ—ðÑi ØL | * EkI æ—
/ ð—" mn@ALùĭ Ñ
5½%- @AYÒ<; " 60% | ĂĂæ—Ž <üp <; oÑ

[@AO—]

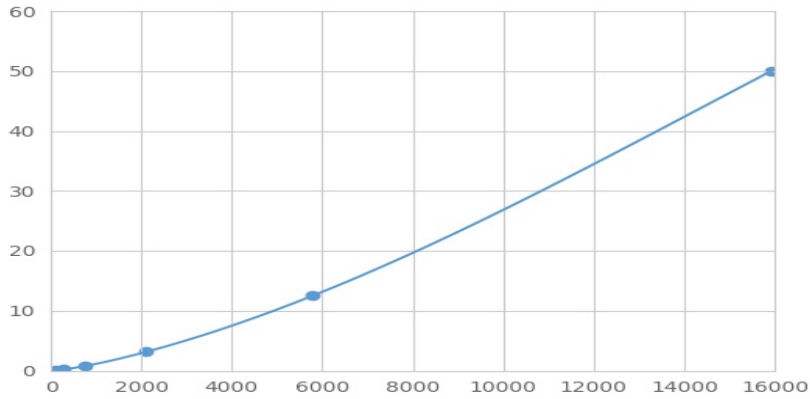
2IDH1¶ϕ Û" Æ • Ž • pq | l̄ ur í sϕ | t Ž • ĭ ç à Ž v à á á Ê à³ | Èĭ IDH1Wu©" r í sϕ
É ô¶ϕ • v | [/ Ž v ~ ™ f ¥ ô IDH1¶ϕ | E2 • v ô ~ ™ f ¥ ¶ϕ ĭ ù / | Ž v PE à w ô x f | PEÛ
y_ / | ã ~ MFIÆÛ Median Fluorescence Intensity Ÿ ô ½¹ á ĭ ô IDH1ĭ ; Nmĭ ĭ Ñ—Lumi nexç è ù
^ • | ä ä ä ĭ ; Ñ

[ä ä]

z à á ä ö ³ MFIÆI qUÛxMFIÆ/gOÛ{ | ÔÝ | %ö6bx | } ²] È o \$ Æ ä ä Ñ 3 à á ä ô ĭ ;
O~ • à Û Ê Ö • à Ý | MFIÆO€ • à Û Ê Ö • à Ý | • ² à á Û¶ m ù n² } , f m ù ä ä ô R2Æ
M • | 3R2Æ, ...† " 1O ÝÑĂÁæ— ‡ ^ l̄ g %Ê ® ^ ç è | %curve expert 1.30 | ã ~ ä MFIÆ |
à á Š² Í ² ô ĭ ; | < 3 ä ä ÖÖDÊ—à á ™ ô ĭ ; WMFIÆ ä ä ² à á ô , f m ù n | 2 ä ô
MFIÆÆv m ù n | ä ä ² ä ĭ ; | ö < 3 ä ä ÖÖ | ^ O ä ô @ç ĭ ; Ñ

[• kÖ~]

O^ Ž " ä ä | O ĭ ; O ð 8, Ā MFIÆO' 8, | ¾ç • ÖM8U—à á ä ô MFIÆgO€ • à Û X • Ý | à á
ä ô ĭ ; O~ • à Û Y • Ý Ñi MO ^ %A • - ô " • • | Öĭ p | ô SO' Ö ~ Āi ÖÆÑĂÁæ— ÖÆú
' à á ÖÑ " @A9g < Ê ô §i Û %9g ½ Æ " " ½i Ø " " : ; < Ê + Ý | à á ô MFIÆ n
ð € Ñ # p | ô à á ĭ • | @A ñ ^ ã ~ ð ð ô @A ú ' à á Ñ



(€• , f„ ...†1)‡ ^ %Š< à á

[‡ ^]

0.05-50ng/mL.

[¶ ‡ ^ -]

ŠÆO20GÚÛ à Û ^ à á ä ã ä ÆÝ ^ . ô o \$ ÆŽ @ Ò à á ð # ² ô î ; Ñ

[€•]

³ %Š< — ‡ ^ IDH1 | ‡ ^ WÈÌ Í —™P ~ ž \™š a ² Ñ

“ > . “ ” ö ³ Mœô - | § = È | u # Í Î Ê Í —™P™š a ² ‡ ^ | ‘ Š ³ %Š< = È W ‘ ‡ ^ ô È |™P™š a ² Ñ

[í^a ;]

í^a ; — â ^ . Æô 8€• ÖCVp (ÑCVÛ%Ý = SD/meanâ 100

ž Òðš] i ž C%Š< ½ ĭ ½ Æ. Æ ³ ® ^ . Ÿ ‡ ^ | ĭ Ý ³ u ^ . 20

C | ç à ä ä š i î ; ³ ô o \$ Æ ö SD Æ Ñ

ž Nðš f] 3Gš i ž Cò%Š< ç à ½ ĭ ½ Æ. Æ ³ ® ^ . Ÿ ^ . | ĭ G ³ œ — i ® %Š< s b ^

· 8C | ç à ä ä š i î ; ³ ô o \$ Æ ö SD Æ Ñ

ž Òðš CV<10%

ž Nðš CV<12%

[T••]

‘ ^ . | %Š< E ± Ò | %ÄÄ : ;) | ¢ • 7 B2¹ “ 5%Ñ

OÈ¹ Èö’ f %Š< æ ¥ ý / ‡ ^ Æô ’ μ | @AYô | § < È ñ O ,) F ® % | “ È S @AYÒ : ; ½ <

; ò : ô < È Ñ È C i ® @A©M® ^ 9g = È^a > O ï ð Ñ

[@A« ù]

1½ @Aý à á â ½ %Š< ö ³ á ó D

2½ Ž Û à á â È ³ Ý 100 Ò L | Ž Æ æ | 374 Ç † à Ø ù - ô 1¹ MD

3½ È Û È | Ž ‡ ^ ë Æ A 100 Ò L | 374 Ç † à Ø ù - ô 1¹ MD

4½E ÿ Ø3CD
 5½Ž † ^ ëÆB100ÖL| 374C Ñ-ô30ç \ D
 6½E ÿ Ø3CD
 7½Ž í Æ150ÖL| > 2ç \ / OÖÑ

[• Ž]

1½ " ³ <Êö- " " o®ŠÈ | { ^ p| ô# # O° ®^- Xqô±· Wçè| ³ Kâ=È E®
 · ôP, " " ² ³ Ñ
 2½¶ ´ ô@A· - W%Šô • ½@A ôí î 9g3ö@A| §ª tÍ î | *| áóá ôà³ óÿÑ
 3½§i ž Côi ®Kâ=Ènª µðà| %š † ^ - ½¶· ; | * } ~%Š< Ò· ž ÿ®^- @A9g| , ¹ °
 ' - · ž ÿ g· Ñ
 4½³ %Š< æ» %Š æ» œ—| §Èâ—È¼l î ^ ôKâÑé defg³ %Š< ô@A· ž ½n· . ¶
 ô† ^ · - Ñ
 5½E ö: ôLüí _` 2%Š¾¼ EÄÁí Ñ# %Š&í í Ä3DE _ Ž~™üý| ' O€Û Ä
 †ôÈ' 2\$%^Æ§áRÑ
 6½Ä! Äô†ÄØØxí =Ènª µ™P| ŠOmj ³Æ| §n @A· - î u` a´ µÑ†àØEœ—
 MP xçÈ] ² | *ñpy] ² Ñ
 7½ " 9g §kl ½9gÉí È ÿ f—OÖùùÊ+Q =È\$% ÿ· - ôK~Ñ@Ay*ÈÄl O· ž
 ÿ í %ùüÑ
 8½E ³l ó3ö9gôl GLüí ô8¥Q=È\$%§i ô@A· - | #3O^p @A· - ô=sb· | @
 Aôl ®: 9gQñ^ deXI Ñ
 9½%Š< E² í ý\$' LdeP†| í " ´ Ð<Êöz @AY<Èð€| =Ènî u@A· - W² í· - §®
 %È§i ž C%Š< ž NðÑ½ô, - Ñ
 10½³ %Š< WÈ¼î Òi j %Š< È§i m· † ^ i ®· ô™ôKâ Æ| #3§Óq† ^ · - §®%ô
 , - Ñ
 11½—" l ó%Š< í ¶Φò` ÔO§j Os¿€Û| í " ós¿€Û#f] ôÕç½pÖ· x½ú¥mn+
 z §i | #3¾¼ ~ ·) x| %Š< =— È¼ s¿€Ûô† ^ | §j¾¼ † §úúœ—%Š< † ^ s
 ¿€ÛÑ
 12½* ° Ø äí ^™ôí ; | È öä° @AR· â† ^ í ; ÑÛ ô· - =3DE ³í †™Ð, "
 ² %Š< † ^ Ñ
 13½j %Š< =È§— " ®" @A³ · §R· ô Ú@A âô† ^ | · %| ¼' Úq@A+Ñ
 14½³ 9g· ž i — " 48T%Š< Ñ
 15½j %Š< ; ¤¥œ—| %2È— " ©ª « -È` aÈ¼—Ü|¾¼ 2§ ' ŠK~ôÿP | B§à
 á` a· â ` Ñ

[Ý Þ Ä å]

Ý Þ	=ÈO'	Ä å må
à á ð	à á â á ó § m R	®^- m R ô à á â æ; ä å
] ö i ð § á ç	á ç ô] ö i ð
	Æ § í R	† Š m Æ Û

í ^a ;	Œæï ðŞáç	%•žŸ^Báç> ï ð GÓ
	âÁŞáç]%ŠŞ	áçâÁ]%Š
	sbž— ½Óü Þß	œ—Ž ü^çèyô ½œ— yôÓü Þß
	Ž Şí R	‡Š m Æü
MFIAÆ	ĭ xŽô%Š, Şí R	m Æü í RŽv%Š
	: ôMNŞmR) x á ô: ôMN
	: ô: ; ŞmR	%Š^ o» —Y:) x á Rô: ô: ;
	PEà w™É	çè%Š
	PEà w™ăăÖÖŞ	%9•žŸ@A9g
	" ² OÖMNOÖ	E•žŸÀÁôOÖMNÖÖ
³Æ	ŞmRô ^³ mn	mR ^³ œ—yz ^³ ® ⁻ @A
	ŞmRô ^³ - V • - m•	U] mRô ^³ - V • - m•
	^™PE ^³ Ĩ Đ,	œ—yz ^³ sb@A