

€ • , f „ ... † ... 4 (PDK4) ‡ ^ %Š <
 (Œ • Ž • Lumi nex • ' ' " " •)
 — — ~ ™ Š > œ
 • —ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ±

® ¯ °

[± ² ³ —]

ˆ %Š < μ — ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í ~ ™ Å
 £ ¤ PDK4 ¡ ¢

[%Š < Ñ Ò]

%Š Ó Ô	Õ ¹	%Š Ó Ô	Õ ¹
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
Œ å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
‡ ^ è Ä Å	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä Å	1ä 12mL
‡ ^ è Ä B Ø P E - S A Ü	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä B	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30 ä Ü	1ä 20mL
• —ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ %Š]

1¼ Lumi nex MAGPIX ò § Lumi nex 100 ÷ § Lumi nex
 200 ÷ § É Bi o - Rad ò , Bi o - Pl ex ò æ ç ø Ø ù ú ø ù • — ü ý ü ± þ , ÿ ñ ‡ à Ü
 2¼ • É Ž ¹ Å ù õ
 3¼ â ã á ó EP .
 4¼ É ' .
 5¼ Œ
 6¼ í Å ó Ò ù
 7¼ 0.01mol / L Ø É 1ä Ü , è é (PBS) § pH=7.0-7.2
 8¼ ù
 9¼ ... ß × ù

[%Š < ó õ ²]

1¼ ! ó%Š< š" %Š# \$%Š%B&È" ' (Đ) * +š, - %Š< .) / O1Bà á ¼ † ^ ê ÅA
 ¼ † ^ ê ÅB2õ%Öx(©-203CŠ È 4%Š) 5©43C(ò—Đ
 2¼ • —. ó%Š< š 64%Š 7ð\$8%Š%B&" ' ó9: (Đ
 * +š
 %Š< Ñ...B; <=>š\$?@ðA<æ B•—C•—. ó64%Š< ùúDEB?@. 1FGÑ•—HI ĐJ
 áK²LM2< ' ÈóB&Nàš(O²Ñ" ¾æPQ(RS, óĐ

[B´óTUV(]

° » š 1, U©° » æ Í óW° B´DX9 52» LÉ43CKYŠZ. 1,000äg " 20æ[Š\È»] <Š
 1È» 5©-203CÉ-803C(Š^_` abcĐ
 ° ½š—EDTAÉdefN· gŠTUB´šÿ1B´DTU. ó30æ[Ñ©2-83C 1,000äg " 15æ[Š\È»]
] < † ^ ŠÉ1È» 5©-203CÉ-803C(Š^_` abcĐ
 ¾¿ Å½š" hi j ó¾¿ kòÅ½óI • m " " h
 1Ü\— 1¾¿ nšD±oPBSØ0.01mol/Lš pH=7.0-7.2ÜÎ » î p° Åš Å½üqÔr Đ
 2Ü1¾¿ st> nš#Àó u 5DvÈów xyÄÄèéÅ(z { IS007š³ | } ~B• Úó€ÁÄ, •,
 f" hi j óèéÅ)ó, ...#OùÎ ØŽ> ó¾¿ † † ^ %ÜĐØO¹ £Š< =1:20-1:50š€^ š1mLÄÄè
 éÄÎ • u20-50mg¾¿ ´ ĐÜ
 3Ü1Ž- ó•• Ä´ K´ " " • — —» Đ
 4Ü1kò óÅ½Å10,000äg " 5æ[Š™šŠÈ»] <—©† ^ É5©-203C> (Đ
 ÄÄÈÇÈ» ÉÈÈ™B´š) 1,000äg " 20æ[Š\È»] < † ^ ŠÉ1È» 5©-203CÉ-803C(Š
 ^_` abcĐ
 * +š
 1¼2ÈB´#ðœ! (Š43C(> ©1• Š-203C" ' K1FGš-803C" ' K2FGĐ
 2¼B´žÿè° m | Φ. † ^ £αš' %è° B´" ¥| Š% " † ^ Đ
 3¼B´•—ü³ è©#ª —X9š"³ • p• «cÄĐ
 4¼¬©- 1 † ^ Ö} š®° ±•—° » ²" R° ½fN ´ | š† ^ Đ

[Lumi nex200 æçø]

1. æç £Šš 50uLC
2. Ž• i j š €å MagPl ex;
- 3.³ €å¹ š 50´ /µ;
4. MFI ¶ š Medi an.

[%Šàò]

1¼•—ü1" ó%Š B´è©#ª —X9Ø18-253CÜš^ α. %Š< D´, LMÑ"¹•—š) | \ž´
 B%@" ðó...B; %Ššÿ164ó...B; õ%Š\$° ; » (Đ
 2¼Bà á (b¼á)š ½%Bà á • uBà á â ã Å0.5mLš¾¿ . X9¿ 5- Å10æ[šhLÁÁÄÄØ^_Ä
 ÅÜšÉí : N20.0ng/mLĐà ò7F â ã Bà á óEP š½FEP Î • u300ÆLóBà á â ã Åš^ Ç" ' |
 BÈ< â ã t 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mLš B à á â ã
 Å(0ng/mL)ÉÈf NÜÚÖĐN(È?@£α • š½B?@) • —x óBà á èÄĐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PDK4	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¼± ^ é ÅÄÖ ± ^ é ÅŠ Detection A ö Detection BD• —ü) —l í î > É Ĩ Đ " " • § 2• ÑÒD
ÓÉ%¾óÅÉ™Š- ÒĐª —üæÕ2± ^ â ã ÅÆÉB 1:100â ã (^ š 10ÆL± ^ é ÅÄ/990ÆL± ^ â ã
Å)§ Öæx Å§ â ã üØ} ± q Û Û ó ½B?@ " ðó³ ¹ Ûk (100ÆL/Ö)§ ? Û Ûk L³ Ûk 0.1-0.
2mLĐ

4¼í î ï Åš 580mL É ' • u20mLî ï ÅØ30ä Üâ ã — 600mL— Ýf Áí : Đ
* + š

1¼Bà á ó â ã " ¹ ÉÊD×Î | §Đ

2¼Bà á) ©ª —ü15æ[ÑÛkĐ• B à á Þ¹ • — Ñ BĐ

3¼Bà á ¼± ^ é ÅÄÝf Å¼± ^ é ÅBÝf Å) • —l ³ ó â ã ÅÛk § â ã Å " ¹ x—Đ— ÅBÁÁà á
Öæx Å§ ^ _ ÅÄĐN(É ? @É æ ó à Q •) • —Ž¹ š ý à Ž¹ ÅüĐ) | } " ðó¹ a Q Û
k § / ¹ " ± • —Ž¹ Ûk ó l • Ø ^ \ ± ^ é ÅAL § ^ B " ± > ©10ÆLÛ § 2 ^ _ â t í : ä å Đ

4¼) æ r a • —ç' â ã K ó B à á ¼± ^ é ÅÄÝf Å ± ^ é ÅBÝf ÅĐ

5¼î ï ÅØ30xÛÎ ^ Èèçž §) q 9é—X 9 § ÁÁx Å§ — — ÈèHWèÄè | § Ûk Đ

6¼%Š< Î èæ%ŠN Åš î í ð Û 5 t Ýf Å. • —§ D Û 5 K î Î < ¹ ' N î ð O¹ á É O ñ ò §
2 ð ? @ Î " —ó ò ò ð : á § ä t ? @É æ " à Q § ö — HW ÷ ä Đ) • —¶ Û 5 Đ

[B ' " •]

1¼' ø ù Þ ú %Š< ' ü ü ý § " ú ' • — %Š< " ä t ó ' Þ ó ü ý §) • —ÿ • —ü Öæ — ' ó
< ¹ • —¹ § ± Ö ó ' Đ

2¼? @ü³ q ± ^ ' Î ^ ™í : Đ í : " DBà ó ÑL § — í Q, È , ? @ó Ç á â
ã È Ò Đ ^ æ á Î ^ ™í : K É K §) ú ' — ó â ã É í Đ ' â ã ð — Þ B S Đ

3¼ " ± ' " İ Dž Ý " ' « Î § ù ú | § ± ? @É È • § ý * + ' Đ

4¼• — ÅÄÄk ò ó¾ž Å½É ÁÄý \ Å < ¹ m © ™Oó u ? @É æ á Đ

5¼ ' N Á Ä Æ Ç È » § ' N i ' ¼ ' e § ^ š Á Ä ! ¼ Ä Ä Ö¹ ¼ T L M " § " 2 < ¹ D
± ^ " ž ó # \$ Đ

6¼ %Z • Ú É r ¾ • Ú § & ' (ö) (r ¾ • Ú § < ¹ ' N V ' J á " • —ó ± ^ • È ö * + • È " , Û
§ ² " Û ± ^ ž Đ

7¼ù ú • —x y ' § (L M K - < ¹ m' • Ú. Ä É / • ² ? @É æ á Đ

[Of 1 2]

1¼1 ? @x ó ½ Ö Ñ • u200ul æ ç è é Å — 2 ± 3 § ! 4. D...B x ù È X 9 5 10æ[§ « . Í ¼ Ö Ñ
Å É §] < — © • Of Đ

2¼• š æ Ò ò B à Ö¼ ^ á Ö¼ Û Û Ö Đ ò B à Ö 7 Ö § | B • u100ÆL " hí : ó B à á Ø 6 % Š à ò 2
Û Đ Û Û Ö • 100ÆL B à á â ã Å Ø 6 % Š à ò ® 7 1 Ç. — Û § 4 Ö • ^ á Ø É â ã . ó á Û 100Æ
L § ½ Ö • 10ul È à § ...B x • È Ý Þ § 373 Ç ...B x ù 9 é 1.5 > L § Å 8 9 ò 5 N 800rpm § : 2-4mm
§ ; < Æ å ™. Đ

3¼È È § 2æ[. ~ Å É § È (= ó ! > Í ¼ § " — î ï Đ

4¼½ Ö • ± ^ é ÅÄÝf Å 100ÆL Øª —ü Ûk Û § ...B x Ý Þ § 373 Ç ...B x ù 9 é 1 > L § Å 8 9 ò 5
N 800rpm § : 2-4mm § ; < Æ å ™. Đ

5¼È È § 2æ[. ~ Å É § ½ Ö — 200ÆL ó î ï Å î ï § > Å 1-2æ[§ ~ Ö Ñ " Å É Đ r a î x 3 B
Đ Ç. — B î ï . § \ É ? ž 6 4 ó î ï è é Å § 1 ...B x ? @ D Å È § 1 B D Ö Ñ ó Å É W è ¼
Đ % K î † < ñ Ä È î x C D H t Đ

6¼ pÆ § ½Ö• ‡ ^ e ÅBÝf ÅØª —üÛk Ü100ÆLS...B×ÝP§373C...B× ü930æ[§ Å
89ô5N800rpm§ : 2-4mm§; <Æå™. Ð

7¼ÈÆ § 2æ[. ~ ÅE§ ½Ö—200ÆLóî ï Åî ï § >Å1-2æ[§ ~ ÖÑ" ÅÆÐî ×3B§I
• h125Ð

8¼ pÆ § ½Ö• ï Å150ÆLS 5 2æ[§ • Ž• E• F ! §] <ÈCGÖÐ
* + š

1¼%Šàòšàò¯ B?@" ð‡ó...B; §ÊËó<HŽÖ×È=> §œ! §\$8žÝ ‡A(§2ò> B
• —Ð

2¼• š?@ofî) • —¯ B• óI J § ^_ñòÐ• L* + " ‡ KÅJ ~ §1 á• ©...B×Öë
§ / 1 " L öÖÓ§ÁÁMÃ×ÀÐV` ³%Š• u¯ §• Kî î ®¯ FÖVç. ¯ FÖ• LMMN/
1 > Ø¯ OPkD10æ[2ÑÜ§ ^ ¢Q- §1m " hór±9éSLM§H²ÝTU ; - ^ 1 ¶óà
Q• ðra• ÐNV ^ ¶óàQ• §° ±ô5aÖ| §?@Ð

3¼9éšN; < á W§?@L) 1• È¾ÉÝPó...B×5©3< Ñ§2^_ÅE W§î x. ³ / O| §
> 1Of §XYLZP³ ^_...B×" ©¼[! §hL³ \] ^_` , ó9éLM 9: Ð

4¼î ï šÖæî ï abr ‡ §D½Bî ï Kî î §P‡1î ï ÅHWÍ ¼Ð^ ¢• —ñÃî ×C§) Dcd• —
. è—@ef?@Kî î Ð

5¼^ ¢?@XÑ3: ©60§° ±• —• 3ûý 3: gÐ

[?@' •]

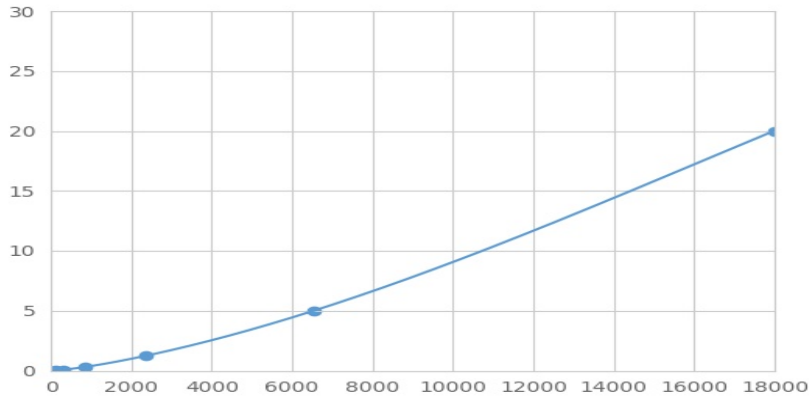
1 PDK4• È Ü©Æ• Ž• hi §ktj ì kÆ§I Ž• Î æÖ• uBà áÉB´ §ÊÎ PDK4VmÊ©j ì kÆ
Èó• ÈÈn§Z. • u¯™e óPDK4• ÈSD1 Ènó™e • Èî ð. §• uPEBoóp e§PEÛ
†W. §Ø} MFI¶ØMedian Fluorescence IntensityÜó- > áÎ óPDK4í : Eeî í Ð—Luminexæçø
^ , §ÛÛ áí : Ð

[ÛÛ]

qBà áõ ´ MFI¶@pÛÛÖMFI¶. f ÇØr s ÇÜ§ ^ ô5aÖ§t³ \ Èg#¶ÛÛÐ2Bà áóí :
NuvBØÉúÖvBÛ§MFI¶NwvBØÉúÖvBÛ§xžBà Øç I î f³ | yzI î ÛÛóR2¶
D, §2R2¶{ | } ©1N ÜÐ° ±• —~• kf €» | §æç§ ^ curve expert 1.30§Ø} áMFI¶§
Bà • žÌ³ óí : §, 2âãÈÖCÉ—Bà™óí : VMFI¶ÛÛžBà óyzI î f§1 áó
MFI¶ful î f§ÛÛž áí : §è, 2âãÈÖ§] N áó?Ûí : Ð

[„j Ö }]

NV...©ÛÛ§ / í : Nñ / 1² MFI¶N' / 1 §®¯ xçL7T—Bà áóMFI¶f NwvBØX† Û§Bà
áóí : NuvBØY† ÜÐhLNV%@È ¢óÉ ‡• §ÇÎ ýçóR' ^ Ö} ² aúÖ¶Ð° ±• —úÖ¶ù
%Bà ÇÐ ©?@Of; » ó" hØ^ Of ý¼ ÅŠ< ¼î ×Š< 9: ; » " Û§Bà óMFI¶m
" áÆÐ" ýçóBà ; ç• §?@ýð‡Ø} ñçó?@ù%Bà Ð



(€•, f„ ...† ...4) ‡ ^ %Š< Bâ

[‡ ^ _____]

0.02-20ng/mL.

[€ ‡ ^ Ž]

%ŋ N20F ÛÚ áØ] Bâ á â ã Ä Û ^ , óg#ŋ • 7È Bâ á" ú³ óí : Đ

[€•]

^ %Š< — © ‡ ^ PDK4S' ‡ ^ VÈÈÌ • ™O • ÿT' ' \ ³ Đ

©" - Š< ð ' D" óŽkS" < 1 Ht " Ì Í ÉÌ • ™O' ' \ ³ ‡ ^ S' %' %Š< < 1 V ' ‡ ^ óÈÈ ™O ' ' \ ³ Đ

[â œ:]

â œ: — á ^ , ŋ ó / €• ÕCVh' ĐCVØ%Û = SD/meanä 100

– Ñâš \h– B%Š< ú ¼Î ¼ ŋ , ŋ ' | S , 1 ‡ ^ S ½— ' m ^ , 20

BŠæÕÛÚ" hí : ' óg#ŋ ðSDŋ Đ

– Mâš, \3F" h– Bó%Š< æÕú ¼Î ¼ ŋ , ŋ ' | S , 1 ^ , S ½F ' • —h ^ %Š< r a ^

, 8BŠæÕÛÚ" hí : ' óg#ŋ ðSDŋ Đ

– Ñâš CV<10%

– Mâš CV<12%

[S , •]

' ^ , S %Š< D ² Ñ™ \$° ±9: (Sš• . 91 > ©5%Đ

N > > æè' eú%Š< œ• ù. ‡ ^ ŋ ó ; S?@Xóžÿ; » ð / 1 (= ^ S ÈR?@XÑ9: ¼3

: ð9é; » ĐÈB h ^ ? @j Dj SOf < > €FNââĐ

[?@xî]

1¼?@ÛBâ á ¼%Š< ð ' à ðC

2¼• ØBâ á É ' Ü100ÆLS • €â S373C...Bx ù¥é1.5 > LC

3¼€ Í ¼S • ‡ ^ è Å100ÆLS 373C...Bx ù¥é1 > LC

4¼Ē î ×3BC

5¼• ‡ ^ ê Å100ÆLS 373C Æ¥é30æ[C

6¼Ē î ×3BC

7¼• ï Å150ÆLS 5 2æ[. GÖĐ

[žŸ]

1¼ ©Ÿ ; » õ| Š< gŠ¨ 1 úϕz¨ ýϕó" " ' ©| ŠWi óª , VæçŠ´ J á<1 D⁻
 , óO¹ Š< « ¬Đ

2¼ϕ- ó?@EæV%Šó • ¼?@yól Í Of 2õ?@žŸæsl Í Š)™ àòÖ óB´ ò—Đ

3¼¨ h— Bóh¨ J á<1 m ϕ®ãŒŠ^ š† ^ Ž¼¨ ° : Š) | } %Š< ŃžŸ | Š?@Of Š±²³
 ´ ° žŸ ; f• Đ

4¼´ %Š< Ū´ %Š Š Ū´ • —Š¨ 1 x—Êµkã¨ óJ áĐP \] ^_´ %Š< ó?@žŸ¶mŽ - ϕ
 ó† ^ EæĐ

5¼D õ9éKî Î ^_1%Š· , D¹ ° Î Đ" %Š%¾¾¾» 2; < W Ž¨™ñòŠ´ N• Ú Ä
 ...ó¼ 1 ^ ¶¨ àQĐ

6¼¼ ½ó...¾x x ÖÎ <1 m ϕ®™OS%NebŸ¿ Š¨ mú?@EæãtXY ; Đ...βx D• —
 LH wÄÄ\žš) æýü\žšĐ

7¼ ©Of ý¨ cd¼Of ÄäÉ÷ä, —GÖøî Ä" P <1 ÷ä EæóJ¨ Đ?@ü) ÄÄÄGžŸ
 ýÆ%øûĐ

8¼D ´ kò2õOf ó½FKî Î ó/ P<1 ¨ hó?@EæŠ" 2NVý ?@Eæó<r a• Š?
 @ó½¨ 1 Of Põ†\] PkĐ

9¼%Š< DžÇü#´ K\] O†ŠË ©µÉ; » õq?@X; » áÆŠ<1 mā t?@EæVžÇEæ¨¨
 É¨ h—B%Š< —MăÉ - ó# \$Đ

10¼´ %Š< VÊµÇËhi %Š< É¨ hl • ‡ ^ h¨ ~ó™óJ á ú< Š" 2¨ Ì p† ^ Eæ¨¨ ¨ ó
 # \$Đ

11¼—©kò%Š< Î · Eó_Í ' Î bNr¾• ÚŠË ©òr¾• Ú" , \óĬ , ¼hĐ• Ń¼î Ĭ f"
 q¨ ¨ hŠ" 2®¨ · · (Ê· %Š< <—©Êµøùr¾• Úó† ^ ŠĬ b®¨ t¨ ùú· —%Š< ‡ ^ r
 ¾• ÚĐ

12¼) ± Ò áĬ ^™óı : ŠÉýòÛ±?@Q, á† ^ í : ĐÓ ó" • <2; < ´ Ĭ ‡™Ĭ 1´
 ž %Š< ‡ ^ Đ

13¼· %Š< <1 ¨ —©¨ ?@´ ù ·¨ Q, ó Ô?@ áó† ^ ŠË^ Š¨ Ĭ Öp?@" Đ

14¼´ Of žŸh —©48T%Š< Đ

15¼· %Š< ; ϕ¥| • —Š^ 1Ê—©ª « ¬ - ÉXYÊµ—ÖŠ®øù1¨ ú' %J¨ óxØüýŠÛ¨ Ú
 ŪXY· ÜýXĐ

[xØÄŸ]

xØ	<1´´	ÄPĬβ
Bà á	Bà á à ò¨ eQ	ŠeQóBà á à: âã
	\ õî Ĭ¨ Öæ	Öæó \ õî Ĭ
	Ä¨ âQ	‡· e Äû

â œ:	Œâ î ï " Öæ	\$ž Ÿ ‡AÖæ5 î ï >Å
	x Å " Öæ \ %Š "	Öæx Å \ %Š
	r a á— ¼Òù ÝƆ	• —• û ‡ â ã x ó ¼• — x ó Òù ÝƆ
	• " â Q	‡• e Å û
MF I ¶	½Ö• ó%Š¹ " â Q	e Å û § â Q• u%Š
	9 é LM " e Q	(È Ö ó 9 é LM
	9 é 9: " e Q	%Š ‡ g ^a — X 9 ÿ (È à Q ó 9 é 9:
	PEß o™ Â	â ã %Š
	PEß o™ â ã È Ö " ú	\$ 8 ž Ÿ ? @ of
	' ž G Õ L M G Õ	D ž Ÿ ° ± ó G Õ L M Ñ G Õ
' ¶	" e Q ó ' f	e Q ' § • — xy ' § ? @
	" e Q ó ' , U " • •	T \ e Q ó ' , U " • •
	^™ O D ' î ï ¹	• — xy ' § r a ? @