

Di ckkopf€• , f1(DKK1) „ ... † ‡ ^
 (%Š< ŒLumi nex• Ž• • ' ')
 " " • _ _ ~™
 š " > œ•

ž Ÿ | € £ š " ¤ ¥ " | § " ©ª !

« ¬ -

[® ¯ ° "]

± † ‡ ^ 2 " 3 ´ • ' ' µ ¶ ... µ ~™. 1 . ° 1 » ¼½° 1 ¾¿ ÀÁÂ 1 ¾¿ ÃÄÅ , ÆÇÈ€•• - Æ
 É DKK1Ê Ñ Ë

[† ‡ ^] []

† ‡ Í Ĩ	Ð ¶	† ‡ Í Ĩ	Ð ¶
96ÑÒÓÔƒÕÖ	1	96ÑÒ×Ø	4
ÛÜÛ	2	ÛÜÛÜÝÂ	1Ð20mL
%oß	1	à á â ã Ä	1Ð20mL
„ ...ä ÄA	1Ð120âL	„ ...ÜÝ ÄA	1Ð12mL
„ ...ä ÄBÓPE-SAÖ	1Ð120âL	„ ...ÜÝ ÄB	1Ð12mL
æÄ	1Ð10mL	ç è é ÄÓ30ÐÖ	1Ð20mL
š " > œ•	1		

[ê ë ì í î ï † ‡]

- 1¹ Lumi nex MAGPIXð¤ Lumi nex 100ñ¤ Lumi nex
- 200ñ¤ ÆBio-Radð, Bio-Pl exðà á ò Ó ó ô ò õ š " ö ÷ ø ©ø, ù ú û ë „ ü ý Ú Ö
- 2¹ • þ Æÿ þ < ¶ Ä õ ï
- 3¹ ÜÝ Ûí EP .
- 4¹ Æ •
- 5¹ %o
- 6¹ è Ä í í ö
- 7¹ 0.01mol /LÓÆ1ÐÖ ä ä (PBS)¤ pH=7.0-7.2
- 8¹ ö
- 9¹ ÛÒ ö

[† ‡ ^ í ĩ ¯]

1¹ í t † ^ — t † t † ! Û " Å # \$ É % & ' ¨ () † † ^ * % + , - Û Ú Û ¹ „ ... ä Å Å
 1 „ ... ä Å B. ï % Ñ Ò \$ | -20 / C ¨ Ç Ö † † % 1 | 4 / C \$ ì " È
 2¹ š " * í t † ^ — 2 Ö † † 3 ê 4 † † ! Û " # í 5 6 \$ È
 & ' —
 † † ^ Ì Û 7 8 9 : ¨ ; < ê = 8 à ÿ > š " ? š " * í 2 Ö † † ^ ó ô @ A > ; < * 1 B C Ì š " D E È F
 Û G ¯ H I . ^ • Å í Û " J Ú ¨ \$ K ¯ Ì » à L M \$ N O µ í È

[Û ± í P Q R \$ _]

• „ — (Q | • „ à É í S • Û ± @ T 5 1 2 ~ H Å 4 / C G U ¨ V * 1,000 P g ' 20 à W ¨ X Å , Y 8 ¨
 - Å , 1 | -20 / C Å - 80 / C \$ ¨ Z [\] ^ _ È
 • ° — " E D T A E ` a b J ´ c † P Q Û ± ¨ ù - Û ± @ P Q * í 30 à W Ì | 2 - 8 / C 1,000 P g ' 15 à W ¨ X Å ,
 Y 8 „ ... ¨ Å - Å , 1 | -20 / C Å - 80 / C \$ ¨ Z [\] ^ _ È
 ¾ ç Ä Ä Å , Å Ç È • - Û ± — % 1,000 P g ' 20 à W ¨ X Å , Y 8 „ ... ¨ Å - Å , 1 | -20 / C Å - 80 / C \$ ¨
 Z [\] ^ _ È
 & ' —
 1¹ . Å Û ± ê d \$ ¨ 4 / C \$ ~ | 1 e ¨ - 20 / C ¥ f G 1 B C ¨ - 80 / C ¥ f G 2 B C È
 2¹ Û ± g h ä • i j k l * „ ... m n ¨ Ž o ä • Û ± ¥ p q r o s „ ... È
 3¹ Û ± š " ö ° â t u v T 5 ¨ ¥ ° w ø š x _ Å È
 4¹ y | z ¶ „ ... Ð { ¨ | } ~ • š " • „ € ¥ N • ° b J ± q r „ ... È

[Lumi nex200 à á ò]

1. à á • — 50 uL?
2. < C E , f — % ß M a g P l e x ;
3. „ % ß ¶ — 50 ... / † ;
4. M F I † — M e d i a n .

[† † Û ì]

1¹ š " ö - í t † ù Û ± â t u v T 5 Ó 18 - 25 / C Ö ¨ ^ n % † † ^ @ - Š H I Ì ¥ < š " ¨ % ž X g ±
 > † < é í Û 7 ù † † ¨ ù - 2 Ö í Û 7 í † † C µ 7 • \$ È
 2¹ Û Ú Û (^ Ž Û) — • ! Û Ú Û w • Û Ú Û Û Ý Å 0.5 m L ¨ ' ù * T 5 ' 1 z " 10 à W ¨ " H • • — — Ó Z [~
 ™ Ö ¨ Ç Ç 6 J 20.0 n g / m L È Û ì 7 B Û Ý Û Û Û í E P ¨ • B E P È w • 300 š L í Û Ú Û Û Ý Å ¨ ^ > # œ
 > • ž Û Ý Ý 20.0 n g / m L , 5.0 n g / m L , 1.25 n g / m L , 0.31 n g / m L , 0.08 n g / m L , 0.02 n g / m L , 0.0 n g / m L ¨ Û Ú Û Û Ý
 Å (0 n g / m L) ; b J Ô f Ñ È J \$ ¨ ; < m n š ¨ • > ; < % š " È í Û Ú Û ä Å È

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
DKK1	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¹ „ ... ä Å Å ì „ ... ä Å B — D e t e c t i o n A ì D e t e c t i o n B @ š " ö % " ¨ ¥ | § Å " © ' ¨ « ¨ . š - - @
 ® Å ! ' í Å ¯ •) ° È § " ö à ± . „ ... Û Ý Å Å È B 1 : 100 Û Ý (^ — 10 š L „ ... ä Å Å / 990 š L „ ... Û Ý
 Å Å) ¨ ² à ³ ½ ¨ Û Ý ö ´ { ® µ ¶ • ú í • > ; < é í „ ¶ , ¹ (100 š L / Ñ) ¨ ; ° , ¹ H ° ý , ¹ 0.1 - 0.
 2 m L È
 4¹ ç è é Å — 580 m L Å • w • 20 m L è é Å Ó 30 P Ö Û Ý v 600 m L v » b Å Ç 6 È
 & ' —
 1¹ Û Ú Û í Û Ý ¥ < ; @ Ò È q r È

2¹ ÛÚÛ%| §" ö15àWÌ , 1 È%ÛÚÛ¼< š" ->È
3¹ ÛÚÛ¹ „ ...äÂA» bÂ¹ „ ...äÂB» bÂ%š" €° í ÛÝÂ, 1 æÛÝÂ¥< ³" È" Â½••¾¿
² à³ ½æZ [~™ËJ \$¢; <mní ÚMŠ%š" < ¶ æùýÚ< ¶ ÂðÈ%œ{ èí ¶ÀM,
1 æ+¶¥Áš" < ¶, 1 í Â' Ó^ X„ ...äÂAHæ->¥Á~ | 10šLÖæ. Z [ÄÝç 6ÄÄÈ
4¹ %Æç] š" ÈÉÛÝGí ÛÚÛ¹ „ ...äÂA» bÂü„ ...äÂB» bÂÈ
5¹ èéÂÓ30xÖÉ^ mÊágæ%µ5ÈvT5æ••³½æv) mÊDSäÁl qr , 1 È
6¹ †‡^ÉÍ à†‡J Âæî í è, 1 Ý» bÂ*š" æ@, 1 GÐÉ8< ŽJ ÑÒ K¶ÁÆ KÓÔæ
. ï ; <É " ÖÖxÒ6ÅæÄÿ; <mn¥ÚMæØvDSÛÄÈ%š" ³ , 1 È

[Û±^a «]

1¹ ±ÛÛ¼Û†‡^ ±ÝÐBæ¥ÛŽš" %†‡^ ÄÝí ±àÖÐBæ%š" áš" ö² àâã) ±í
8< š" ¶æ@ä² áí ±È
2¹ ; <ö° µ@... ±Éæ...-ç6Èçç6¥@ÛÛèéí èèl Hæ" í í í Mµçî µ; <í l í ÛÛ
Ý• ÐÈ^ n ÛÉæ...-ç6GðÆGñæ%Û ±ú" çí ÛÝÆçòÈ ±ÛÝè" PBSÈ
3¹ ó „ ±¥òÈ@> œ• õ ±xÉæóóqr @; <<çç šæù&' ä ±È
4¹ š" ö÷ÄÄÄ¹ í í » ¼½° Æ¾¿ ÷XÂ8< i ø| ùúö÷-Kí ú• úý; <mnþÄÈ
5¹ ó ±J¾¿ ÄÄÄ, æŽJ%, ±ŽÿŽa ÿæ^ -¾¿ 1¾¿ Ð¶¹ P HI æ . 8< @
„ ...¥gí È
6¹ ùú V, fÆç», fæò í ç», fæ8< ŽJR±FÛ š" í „ ...' í ' ¥ ,
æ€¥Ö, ...gÈ
7¹ óòš" È ±æ\$ HI G 8< i Ž, f ÁÆ Š€üý; <mnþÄÈ

[b]

1¹ - ; <Öí • Ñì w• 200ulàáâãÄ" . @ æ * @ ÛÒ õÄT5 10àWæx* ¥ŽÑì
Ä æY8" | w bÈ
2¹ w -à±í ÛÛÑ¹ æ... ÛÑ¹ ÓfÑÈí ÛÛÑ7Ñæ>w• 100šL¥" ç6í ÛÛÛÓ †‡Ûì 2
ÖÈÓfÑw100šLÛÛÛÛÝÄÓ †‡Ûì « l * - ÖæOÑwæ... ÛÓÆÛÝ* í ÛÓ100š
Læ• Ñw10ul%ß æ ÛÒwÅxØæ37/ç ÛÒ õ5È1.5~ Hæ - î 1 J 800rpmæ 2-4mm
æ %ß È
3¹ Å% æ2àW* Â æ% \$! í §¥Žæ¥" èéÈ
4¹ • Ñw„ ...äÂA» bÂ100šLÓš" ö, 1 Öæ ÛÒxØæ37/ç ÛÒ õ5È1~ Hæ - î 1
J 800rpmæ 2-4mmæ %ß È
5¹ Å% æ2àW* Â æ• Ñ" 200šLí èéÂèéæ" ™1-2àWæ Ñì Â Èç] èÒ3>
Èl * ->èé* æ XÆ#g2Oí èèääÄæ- ÛÒ#\$@ %Åæ- &ä@Ñì í Â sí Ž
ÈoGD' 8è-% èÒ() DÿÈ
6¹ * % æ• Ñw„ ...äÂB» bÂÓš" ö, 1 Ö100šLæ ÛÒxØæ37/ç ÛÒ õ530àWæ -
î 1 J 800rpmæ 2-4mmæ %ß È
7¹ Å% æ2àW* Â æ• Ñ" 200šLí èéÂèéæ" ™1-2àWæ Ñì Â ÈèÒ3>æÄ
' " 5È
8¹ * % æ• ÑwæÄ150šLæ 2àWæš< Æ+, - æY8Ä(. ÐÈ
&' -
1¹ †‡Ûì -Ûì ->; < èÁí Û7æçÈí 8/< ÑÒÅ9šæd æ 4> œ• Á=\$ æ. ï §>
š" È

2' w —; < bÉ%š" →Ší O1 ¢Z[ÓÔËw H&' ¥Á 2™F• ¢- Ûw| ÛÒ° Í
 ¢+¶¥3i Ñ®¢•• 4—³ ½ËR\° †‡w• → ¢w GĐÉ« →BÑRI * →BÑw HI I 5+
 ¶~ Ó-67¹ @10àW. Ì Ö¢^ n8z ¢- i ùý¥" í 9®5Ë: HI ¢/€œ; <j k) ...¶‡í Û
 MŠí Ç] ŠËJ =...‡í ÛMŠ¢~• î 1] Ñqr; <Ë

3' 5Ë—J Û >¢; <H%- wÁ' ÆxØí ÛÒ1| ^ Ì ¢. Z[Á >¢èÒ*° +, qr
 § b¢?@HAL° Z[ÛÒª | ŽB ¢" H° CDEFGµí 5ËHI ù56Ë

4' èé—² àèéHI ÇÁ¢@• >èéGĐÉ ¢LÁ- èéÂDS¥ŽË^ nš" è—èÒ(¢%@J Kš"
 * Ì " | LM; <GĐÉË

5' ^ n; <TÌ 6ñ| 60%¢~• š" w ò÷ ò 6 NË

[; < «]

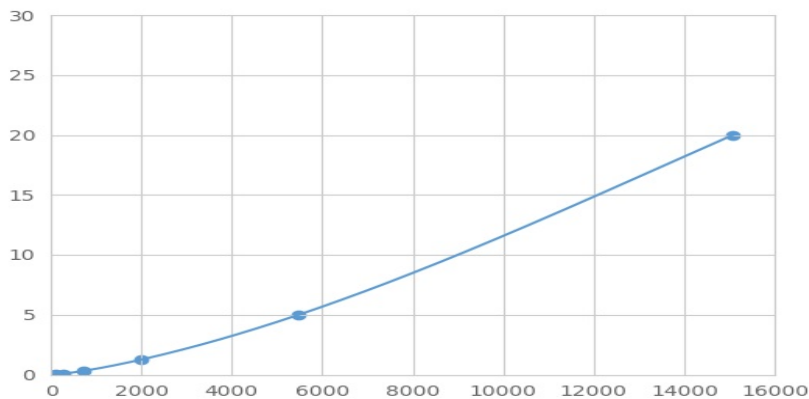
- DKK1' òÕ| %Š< ÆOP¢¹ ÝQ€R ¢S< ÆÉ à ±w• ÛÛÛÆÛ± ¢ÇÉ DKK1RT; | Q€R
 Áí ' mU¢V* w•• - aöí DKK1' ¢@- mUí • - aö' èÒ* ¢w• PEÛVí Wüa ¢PEÖ
 X>* ¢' { MFI‡ ÓMedian Fluorescence IntensityÖí z ~ ù ÛÉí DKK1ç 6+L€• Ë" Lumi nexà á ò
 ...µ ¢¶• Ûç 6Ë

[¶.]

YÛÛÛí ±MFI‡ \$* Ôf ÑMFI‡ * b> ÓZ[> Ö¢^ î 1] Ñ¢\° XÇN ¶¶• Ë. ÛÛÛí ç 6
 J] ^ ÛÓÆÛÐ^ ÛÖ¢MFI‡ J _ ^ ÛÓÆÛÐ^ ÛÖ¢` gÛÛèéÓí Ì ÂÐM° œa bÂÐ¶• í R2‡
) µ¢. R2‡cde| 1J ùÖË ~• š" fg¹ bèéh• qr à á ¢^ curve expert 1.30¢' { ÛMFI‡ ¢
 øÛÛèéí g€° í ç 6¢j . ÛÝ• Ð?Æ" ÛÛ-í ç 6RMFI‡ ¶• gÛÛèéí abÂÐM¢- Ûí
 MFI‡k• ÂÐM¢¶• g Ûç 6¢ì j . ÛÝ• Ð¢YJ Ûí ; ° ç 6Ë

[| f Ð {]

J = m| ¶• ¢+ ç 6J è ¶€MFI‡ J Ž ¶¶ | } ` > H3P" ÛÛÛí MFI‡ bJ _ ^ ÛÓxnÖ¢ÛÛ
 Ûí ç 6J] ^ ÛÓYnÖË" HJ = † < mní òŠ¢> É ÷ Ýí N pÐ{ €HÛÐ‡ Ë ~• š" ÛÐ‡ ò
 qÛÛèé> Ëø| ; < b7• í ¥" Ó^ bá¹ Ârs¹ èÒrsü567• Ö¢ÛÛèéí MFI‡ í
 ÂtË ÷ Ýí ÛÛèéž Ýuâ ¢; <áèÁ' { èËí ; <óqÛÛèéË



(Di ckkopf€• , f1)„ ...† ‡ ^ ÛÛè é

[„ ...è è]

0.02-20ng/mL.

[l ñ „ ...v]

o † J 20BÔf ÛÓYÙÚÛÜÝÂÖ...µí N †w • ÛÚÁ Û° í ç6Ě

[î t Š]

± t † ^ " | „ ...DKK1¤É „ ...RÇÈ€w–Kxœ; yz \ ° Ě
ø | { } r s î ±) | í v¹ ¤¥8< Dÿ €•Æ€w–Kyz \ ° „ ...¤Žo± t † ^ 8< R É „
...í ÇÈ–K yz \ ° Ě

[Àd6]

Àd6" Û...µ†í t } ÐCVO# ĚCVÓ%Ö = SD/meanP100
~î Ā–X" ~> t † ^ Ûñ¹ É¹ ð†µ† ±qrµ¶ „ ...¤•• ±T€...µ20
>¤à±¶· ¥" ç6 ±í N †i SD†Ě
~l Ā–• X3B¥" ~>í t † ^ à±Ûñ¹ É¹ ð†µ† ±qrµ¶...µ¤• B ±š" " ~ t † ^ Ç] ...
µ8>¤à±¶· ¥" ç6 ±í N †i SD†Ě
~î Ā– CV<10%
~l Ā– CV<12%

[OµŠ]

É...µ¤ t † ^ @ ñ , î ~• 56\$ ¤fŠ ñ - ~ | 5%Ě
J „ ~ | í ŽaÛt † ^ ...t ö* „ ...†í j k ¤; <Tí t † ^ 7• ê+¶\$! ñý ¤%ÇN; <Tì 56¹
6í 5Ě7• ĚÇ>ø" ñ; <Š) qr b8 „ <ÆJ ĀĀĚ

[; <• Ð]

1¹ ; <öÛÚÛ¹ t † i ±Úi ?
2¹ w ÓÛÚÛÆ ±Ö100šL¤w%ß¤37/C ÛÒ ðŽĚ1.5~ H?
3¹ %o ¥Ž ¤w „ ...ä ĀA100šL¤37/C ÛÒ ðŽĚ1~ H?
4¹ %o èÒ3>?
5¹ w „ ...ä ĀB100šL¤37/C —ŽĚ30àW?
6¹ %o èÒ3>?
7¹ wæĀ150šL¤ 2àW* . ÐĚ

[> œ]

1¹ ø | h 7• i • ÷rs N• ¥< Üÿ' ' ÷ÿí " qrSPí " µRàá¤±FÛ8< @–
µí K¶rs• –Ě
2¹ l –í ; <mnRt † í Š¹ ; <áí €• b. i ; <† ^ d~€• ¤%, ì Úi ² áí Û±i • Ě
3¹ ¥" ~>í " ñFÛ8< i <™Ā±¤^ — „ ...v¹ š> 6¤%œ{ t † ^ Ì > œ• qr ; < b¤œ• ž
• - > œ• žbuāĚ
4¹ ± t † ^ , Ÿ t † i í , Ÿš" ¤¥< ³ " Ç ¹ Ā' í FÛĚ¼ CDEF± t † ^ í ; <> œj i Φ) l
í í „ ...mnĚ
5¹ @ ñ 5ĚĞÐÉZ[- t † É¤@¥ | ÉĚ t † ! ' í ' Š. >ü< • –ÓÔ¤ŽJ , f Ā
í Žÿ - üý...†¥ÚMĚ

6¹ " ©í ª ÒÒÑÉ 8< i <™ –KαoJ LI h« α¥i Ü; <mnÃÿ?@j kË ÛÒ@š" H/ô- - ®Xgα%Æ÷öXgË

7¹ ø| bá¥JK¹ b⁻ ÄÆÜÄ• " . ÐòÐ° L 8< üýÛÄmní F• Ë; <ö%±¾² . > œ • ù³ †òöË

8¹ @ ±¹ ì . ï bí • BGÐÉí öL 8< üý¥" í ; <mnα . J = ÷ ð; <mní 8Ç] Šα; <í • - bLêÁCD7¹ Ë

9¹ †‡^ @g´ ö ÉGCDK, αμø| ² ¶7• ï Y; <T7• Åt α8< i Ãÿ; <mnRg´ mn¥- ýÆ¥" ~> †‡^ ~l Å. z í Ë

10¹ ±†‡^ RÇ ´ „ , †‡^ Æ¥" Å' „ ..." -¹ í -í FÛúÛž α . ¥° * „ ...mn¥-ýí Ë

11¹ " | ¹ ì †‡^ É´ í [» ¼l JÇ», f αμø| ì Ç», f • Xí ½Š¹ O¾} ¿¹ ÑöÂM Y ¥" α . | } x' \$¢%†‡^ 8" | Ç ÚÛÇ», f í „ ...α¼l | } ' ¥óóš" †‡^ „ ...Ç » , f Ë

12¹ %@Ä ÛÉæ...-í ç 6αÆáî ¶®; <Mμ Û „ ...ç 6ËÄ í ª « 8. ±Éæ „ -Ê¶f g†‡^ „ ...êëË

13¹ %†‡^ 8< ¥" " | -ú; <±Ý Š¥Mμí î Ä; < Ûí „ ...αÃ^ αyŽÄ*; < Ë

14¹ ± b> œ" " " | 48T†‡^ Ë

15¹ %†‡^ žÝ¢Eš" α^ - Ç" | S" ©ª Æ?@Ç " Åα | ÛÛ- ¥ÛŽoF• í ÆÇPBαÈ¥É Ë?@' ÈB?Ë

[ÆÇÁÌ]

ÆÇ	8< Ž	ÁÍ ÂÍ
ÛÚèéÄ	ÛÚÛÛì ¥LM	qr LMí ÛÚÛÛİ 6ÜÝ
	Xì èé¥² à	² àí Xì èé
	Ä¥ÄM	„ i üýL Äõ
Äd6ñ	%ßèé¥² à	> œ• Ä=² à èéü"™
	³ ½¥² àü X†‡¥â	² à³ ½ü X†‡
	Ç] Ð" ¹ í öüxø	š" w öÁÑÒÉí ¹ š" Éí í öüxø
	w ¥ÄM	„ i üýL Äõ
MFI†ñ	• Ñwí †‡¶¥ÄM	ýL ÄõαÄMw• †‡
	5ËHI ¥LM	\$¢² áí 5ËHI
	5Ë56¥LM	†‡ÁNuvT5ù\$¢ÚMí 5Ë56
	PEÛV-´	ÑÒ†‡
	PEÛV-ÜÝ• Ð¥Ü	4> œ• ; < b
	f g. ÐHI . Ð	@> œ• ~• í . ÐHI Ì . Ð

± ‡	¥LMí ± ÂM	LM ± ¤Š" £ ±qr ; <
	¥LMí ± (Qü ^a « Â'	PXLMí ± (Qü ^a « Â'
	æ...- K@ ± ÉÊ¶ñ	š" £ ± ¤Ç] ; <