

Bcl 2€ • , f „ ... † (BAD) ‡ ^ %Š <
 (Œ • Ž • Lumi nex • ‘ † ‘ “ ”)
 • — — ~ ™ §
 > - œ • ž

Ÿ | € £ ¤ > - ¥ | - § ¨ © ª « !

— — ®

[° ± —]

² %Š < ³ - ´ μ | ‘ ” ” ¶ · ^ ¶ , ¹ º » ¼ ° ½ ¼ ¾ ¿ À ½ ¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì € — ~ Å
 ¡ í Ñ Ò Ó Ô Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã

[%Š < Ñ]

%Š Ò Ó	Ô	%Š Ò Ó	Ô
96Ö × Ø Ù Ú Û	1	96Ö Ù Ý	4
Ð Ñ à	2	Ð Ñ à á â ã	1ã 20mL
Œ ä	1	å æ ç è Å	1ã 20mL
‡ ^ é Å	1ã 120eL	‡ ^ á â ã Å	1ã 12mL
‡ ^ é Å × PE-SA Û	1ã 120eL	‡ ^ á â ã Å	1ã 12mL
è Å	1ã 10mL	ì í î Ñ × 30ã Û	1ã 20mL
> - œ • ž	1		

[ï ð ñ ò ó ñ ô %Š]

1¼ Lumi nex MAGPI X ð ¥ Lumi nex 100 ð ¥ Lumi nex

200 ð ¥ É Bi o-Rad ð , Bi o-Pl ex ð å æ ÷ × ø ù ÷ ú > - ù ù ù ¯ ý , þ ÿ ð ‡ Ñ Ò

2¼ • É Ž • Å ú ô

3¼ á â à ò EP .

4¼ É †

5¼ Œ

6¼ í Ñ Ò Ñ ú

7¼ 0.01mol /L × É 1ã Û ç è (PBS) ¥ pH=7.0-7.2

8¼ ú

9¼ Ð Ò ú

[%Š < ò ô °]

1¼ ! " ò%Š< ™# %Š\$%%Š&P' È#() Ĩ * +, ¥- . %Š< / * O1 2PBà ¼‡ ^ éÁA
¼‡ ^ éÁB3ô%ÖÖ) § -204C¥È5%Š* 6§44C) ñ- Ĩ
2¼ > - / ò%Š< ™75%Š8i %9%Š&P' # (ò: ;) Ĩ
+ , ™
%Š< Ð P<=>?¥%@Aĩ B=â C> - D> - / ò75%Š< øùEFC@A/1GHÐ> - I J Ĩ K
àL° MN3< †ÈòP' OB¥) P° Ð# ¾âQR) ST¶òĨ

[P² òUVW]

¾¿ Ä½™| XYZ ò¾¿ [ñÄ½ò\"] # | X
1Û ^ • • ¾¿ _ ¥E ^ ` PBS×0.01mol/L¥ pH=7.0-7.2ÛÍ » í a° Å¥Ä½ûbÓcĨ
2Û2¾¿ de _ ¥\$À ò f 6EgÈ òh i j ÄÄçèÄ(kl IS007¥±mnoPp Û òqÁÄ¶r s
t | XYZ òçèÄ) òuv\$Púí xž , ò¾¿ wxyz ÛĨ xP. i { | =1:20-1:50¥} y™1mLÄÄç
èÁÍ ~f 20-50mg¾¿ ² Ĩ Û
3Û2• . ò€• Å, Lf„ ...†‡ ^ » Ĩ
4Û2[ñ òÄ½Ä10,000ãg " 5â%¥Š< Ç¥È » • = - § ‡ ^ É 6§ -204CŽ) Ĩ
ÄÄÄÄÄ™Eâæ%A• û¥ÄÄĩ • - 3Ž\" ...†™
1Û' ' ÄÄ±" - ` PBS" " » í ¥• / - - pÛ - ~ ¥§1,000ãg " 5â%/ - Vĩ x€™ÄÄ=š
L " > œ- VÛĨ
2Û2- V. òÄÄ- ` PBSĩ 3CD
3Û2ÄÄ- i j ÄÄçèÄc€‡• ; O107GÄÄ/ž Ÿ¥y Ĩ x¥ÄÄ=3i Çf„ £...†‡éÄ^ » Ĩ
4Û2P² §2-84C 1,500ãg " 10â%¥Š< Ç¥È » • = - § ‡ ^ É 6§ -204CŽ) Ĩ
ÄÄÆÇÈ » É È È — ~ P² ™* 1,000ãg " 20â%¥ ^ È » • = ‡ ^ ¥É 2È » 6§ -204CÉ -804C) ¥
¤¥| §¨ ©Ĩ
+ , ™
1¼3ÈP² \$ĩ • ") ¥44C) , §1ª ¥-204C| fL1GH¥-804C| fL2GHĩ
2¼P² « -é°] - ®¯ / ‡ ^ ° ¥' zé° P² | ±j Çz² ‡ ^ Ĩ
3¼P² > - û±ç³ \$´ ‡µ: ¥| ±~ý> • ©Äĩ
4¼¶§• • ‡ ^ Òn¥ , 1° » > - ° » ¼| S° ½½O ² i Ç‡ ^ Ĩ

[Luminex200 áæ÷]

1. áæj { ™50uLD
2. Ž• YZ ™Çä MagPl ex;
3. ¾Çä• ™50¿ /Ä;
4. MFI Ä™Medi an.

[%ŠBñ]

1¼> - û2# ò%Š P² ç³ \$´ ‡µ: x18-254CÛ¥y " %Š< E - ÄMND| Ä> - ¥* Ÿ ^ « ²
C%A#ĩ ò P< %Š¥p275ò P<ò%Š%Ä¶(<Ä) Ĩ
2¼PBà (" Äà)™Ç&PBà ~f PBà áâ Ä0.5mL¥È /µ: É6• È10â%¥XM" " È...x¤¥Ĩ
Í Û¥Èĩ ; O5000.0pg/mL Ĩ Bñ7Gáâ PBà òEP ¥ÇGEP Í ~f 300Í LòPBà áâ Ä¥yĩ # (mCÐ| áâ e 5000.0pg/mL, 1250.0pg/mL, 312.5pg/mL, 78.12pg/mL, 19.53pg/mL, 4.88pg/mL, 1.22pg/mL
¥PBà áâ Ä(0pg/mL)> œ½OØÛÖĩ O) Ñ@A° • ¥ÇC@A* > - i òPBà éÄĨ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
BAD	5000.0	1250.0	312.5	78.12	19.53	4.88	0	pg/mL

3/4 ± ^ é ÅÅ ð ± ^ é Å B™ Detection A ô Detection BE > - û * - Ö Ö Ö Ž É Ö Ö " ... † ¥ 3 > x Ø E
 ' É & È ò Å j < { . Ü Ĩ " - û å Ú 3 ± ^ á â Å Ä È B 1:100 á â (y ™ 10 Ĩ L † ^ é Å Å / 990 Ĩ L † ^ á â
 Å A) ¥ Û å Û Ä ¥ á â û Ÿ n ^ b P B ò Ç C @ A # ĩ ò ¾ . à [(100 Ĩ L / Ö) ¥ @ á à [M ± à [0.1-0.
 2mL Ĩ

4/4 ĩ í î Ĩ Å ™ 580mL É † ~ f 20mL í Ĩ Å x 30 ā Ú á â ± 600mL † ā ½ Å ĩ ; Ĩ
 + , ™

1/4 P B à ò á â | Ĩ > œ E Ö Ĩ j Ç Ĩ

2/4 P B à * § " - û 15 á % ð à [Ĩ " P B à ā Ĩ > - - C Ĩ

3/4 P B à ¼ † ^ é Å Å ½ Å ¼ † ^ é Å B ā ½ Å * > - Ĩ ± ò á â Å à [¥ á â Å | Ĩ Ü - Ĩ - Å ä " " á æ
 Û å Û Ä ¥ æ ¥ Ĩ í Ĩ O) Ĩ @ A ° ò B R • * > - Ž . ¥ p B Ž . Å ú Ĩ * m n # ĩ ò . Ç R à
 [¥ O . | x > - Ž . à [ò \ " x y ^ † ^ é Å A M ¥ - C | x , § 10 Ĩ L Ü ¥ 3 æ ¥ è ĩ ; é ĩ Ĩ

4/4 * è c § > - Ĩ , á â L ò P B à ¼ † ^ é Å Å ½ Å † ^ é Å B ā ½ Å Ĩ

5/4 í î Ĩ Å x 30 x Ü Ĩ y ° í æ « ¥ * b : í † µ : ¥ " " Ü Ä ¥ † . ° í Ĩ Ĩ é Å ð j Ç à [Ĩ

6/4 % Š < Ĩ ĩ ã % Š O Å ¥ ò ó Ĩ à 6 e ā ½ Å / > - ¥ E à 6 L ô Ĩ = Ĩ ' O ö ö P . è É P ÷ ø ¥
 3 ò @ A Ĩ # - ù ú ù ö ; è ¥ è e @ A ° | B R ¥ ù † Ĩ Ĩ ý é Ĩ * > - ' à 6 Ĩ

[P² ... †]

1/4² p ÿ ā % Š < ² ¥ | ' > - " % Š < # è e ò ² - ù ¥ * > - > - ù Û ā . ² ò
 = Ĩ > - . ¥ ^ Ü ò ² Ĩ

2/4 @ A ù ± b ^ ² Ĩ ^ Ĩ Ĩ ; Ĩ Ĩ ; | E P B ò ð M ¥ - ó R ¶ Ĩ É ¶ @ A ò ^ à á
 â ð Ö Ĩ y à í ^ Ĩ Ĩ ; L É L ¥ * ² ÿ • ò á â É Ĩ Ĩ ² á â Ĩ - P B Ĩ

3/4 # † ² | Ĩ E œ • ž # ² • Ĩ ¥ ø ù j Ç ^ @ A Ĩ É • ¥ p + , ² Ĩ

4/4 > - ~ Ĩ Ĩ Ĩ [ĩ ò ¾ ; Ĩ ½ É Ĩ Ĩ Ĩ Ĩ Ĩ = Ĩ] § ~ ~ P ò f @ A ° ! è Ĩ

5/4 ² O Á Ĩ Ĩ Ç È » ¥ ' O " Y ² Æ " ' # \$ ¥ y ™ Ĩ Ĩ % & ¼ Ĩ Ĩ Ö . ¼ U M N ' ¥ # 3 = Ĩ E
 † ^ | « ò () Ĩ

6/4 * • p Û È c ¾ p Û ¥ + , - ò . - c ¾ p Û ¥ = Ĩ ' O W ² K à # > - ò † ^ µ j ô / O µ j | 1 à
 ¥ ¼ | Ú † ^ « Ĩ

7/4 ø ù > - Ĩ j ² ¥) M N L 2 = Ĩ] ' p Û 3 Ä É 4 • ¼ @ A ° ! è Ĩ

[5½67]

1/4 2 @ A Ö ò Ç Ö ð ~ f 200ul á æ ç è Å - 3 ^ 8 ¥ " 9 / E P Ö ú È µ : : 10 á % ¥ • / Ó Ä Ö ð
 Å j ¥ • = - § ~ 5 ½ Ĩ

2/4 ~ ™ á Ú ó P B Ö ¼ ^ à Ö ¼ Ø Ü Ö Ĩ ó P B Ö 7 Ö ¥ m C ~ f 100 Ĩ L | X Ĩ ; ò P B à x ; % Š B ĩ 2
 Ü Ĩ Ø Ü Ö ~ 100 Ĩ L P B à á â Å x ; % Š B ĩ ĩ - < 6 ^ / - Ü ¥ 5 Ö ~ ^ à x É á á / ò à Ü 100 Ĩ
 L ¥ Ç Ö ~ 10ul È ä ¥ P Ö ~ È Ü Ý ¥ 374 Ç P Ö ú : Ĩ 1 , M ¥ ... = > ó 6 O 800rpm ¥ ? 2-4mm ¥
 @ A È ä < 3 Ĩ

3/4 È È ¥ 2 á % / Š Ĩ j ¥ È) B ò % & Ž Ó Ä ¥ | - í Ĩ Ĩ

4/4 Ç Ö ~ † ^ é Å Å ½ Å 100 Ĩ L x " - ù à [Ü ¥ P Ö Ü Ý ¥ 374 Ç P Ö ú : Ĩ 1 , M ¥ ... = > ó 6
 O 800rpm ¥ ? 2-4mm ¥ @ A È ä < 3 Ĩ

5¼ÈÈ ¥2â%/Š Åj ¥ÇÕ-200Î Lòí î Áí î ¥CÍ 1-2â%¥Š ÕÐ# Åj ĩ cší Ö3C ĩ - / - Cí î / ¥ ^ÉD«75ðí î çèÅ¥2 PÖDEE FÈ¥2G EÕÐòÅj ĩ ñ Æ ĩ zLôw=ð...È í ÖHI l eĭ

6¼ aÈ ¥ÇÕ~± ^ éÅBâ ½Åx'' -ûà [Û100Î L¥ PÖÜÝ¥374C PÖ ú: 30â%¥ ... =>ó6O800rpm¥ ?2-4mm¥@AÈä< 3ĭ

7¼ÈÈ ¥2â%/Š Åj ¥ÇÕ-200Î Lòí î Áí î ¥CÍ 1-2â%¥Š ÕÐ# Åj ĩ í Ö3C¥\ " X675ĭ

8¼ aÈ ¥ÇÕ~ëÅ150Î L¥ : 2â%¥> Ž• J€™%&¥• =ÈHKÖĭ
+, ™

1¼%ŠBñ™Bñ- C@A#ĭ xò P<¥ÈÈò=LŽÕÖÈ>Ž¥• " ¥%9œ• ž x B) ¥3ñŽC > -ĭ

2¼~ ™@A5½ĭ * > -- C• òMN ¥¤¥÷øĭ ~ M+, | x OÍ K-¥2 à~š PÖÙñ ¥O• | PôÖ' ¥" " Q...ÜÄĭ W| ±%Š~f- ¥~ LóÍ - - GÖW^- / - GÖ~ MNRO • , x - ST [E10â%3ÐÛ¥y U• ¥2] | XòV^- : î WMN¥L¼• XY- ®. ^• ÁòB R• ôcš• ĩ OZ^ ÁòBR• ¥° » ó6šÕĭ Ç@Aĭ

3¼: î ™O@A à [¥@AM* 2~ÈÈÉÜÝò PÖ6š8< Ð¥3¤¥Åj [¥í Ö/ ±O1j Ç Ž65½¥\]M^Q±¤¥ PÖ...šÆ_%&¥XM±` abcd¶ĭ ò: î MN : ; ĭ

4¼í î ™Ûáí î ef c x ¥EÇCí î LóÍ ¥Qx2í î Áí ĩ ÓÆĭ y > -ð...í ÖH¥* Egh> - / ð- š i j @ALóÍ ĭ

5¼y @AµÐ8; š60%¥° » > - ~ 8úü 8; kĭ

[@A, †]

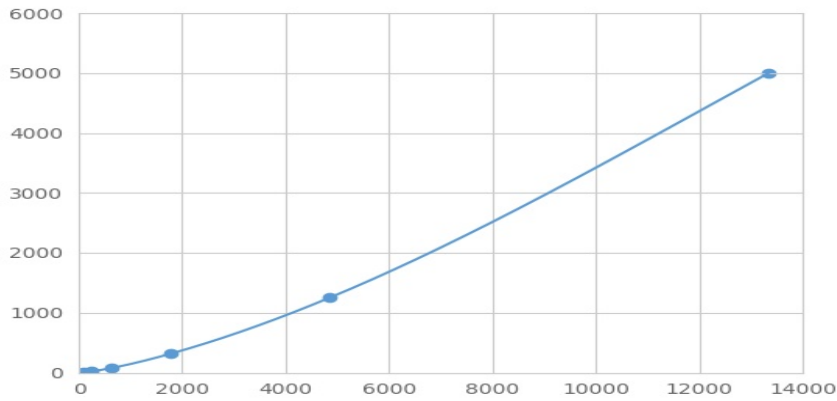
2BADµj ÛšÈ• Ž• l m¥[enĭ o; ¥pŽ• í áÛ~f PßàÉP² ¥ÉÍ BADWqœšnĭ o; È òµj ° r ¥• / ~f - ~ #~ òBADµj ¥E2 ° r ò- ~ #~ µj í ö/ ¥~f PEPsòt #¥PEÛu[/ ¥ÝnMFIÁxMedian Fluorescence IntensityÛò• à í òBADì ; Ji ĩ ĩ ĩ - LumineXãæ÷^ ¶ ¥Pß ài ; ĭ

[Pß]

v Pßàò ² MFIÁEaØÛÖMFIÁ/ ½ĭ xwxĭ Û¥yó6šÕ¥y±^Ék\$ÁPßĭ 3Pßàòì ; Oz { P×É Ö{ PÛ¥MFIÁO | { P×É Ö{ PÛ¥} « Pß x^- \òj ±m~• \òPßòR2Á l ¶¥3R2Á€• , š1O Ûĭ ° » > -f , [½ ...Åj Çáæ¥y curve expert 1.30¥Ýn àMFIÁ¥ Pß †«ĭ ±òì ; ¥‡3áâÐÔDÉ- Pß~ òì ; WMFIÁPß« Pß ò~• \òj ¥2 àò MFIÁ^ f \òj ¥Pß« àì ; ¥ð‡3áâÐÔ¥• O àò@áì ; ĭ

[%Z Òn]

OZššPß¥O ì ; Oð4• ¼MFIÁO' 4• ¥, ' } ĭ M8U- PßàòMFIÁ½O | { P×X< Û¥Pß àòì ; Oz { P×Y< Ûĭ XMOZ%OA° ò> È• ¥í í ü òS, • Òn¼e ÔÁĭ ° » > - ÔÁø ŽPß ĩ ĩ š@A5½<Áò | Xxy5½ ¼ Å• • ¼í Ö•• : ; <Á' Û¥Pß òMFIÁ] #è' ĩ #ü òPß Ý ' ¥@A ĩ xÝnðì ò@AøŽPß ĩ



(Bcl2€• , f „ ...†) ‡ ^ %Š< Pß

[‡ ^ _____]

4.88-5000pg/mL.

[ˆ _____ ‡ ^ “]

z ÁO20GØÙ à x• Pßà á â ÅÛˆ ¶ òk \$Á~<ÐPßê# ±òì ; ï

[ˆ •]

² %Š< – § ‡ ^ BAD¥, ‡ ^ WÊËÌ “ ~ P• • X— —| ±ï

§ ~ . • • ô ² | ™ ò “ [¥ | = ã | e # ì € É Ì “ ~ P— —| ± ‡ ^ ¥' z ² %Š< = ã W , ‡ ^ ò Ê Ë ~ P — —| ± ï

[ç • ;]

ç • ; – à ^ ¶ Á ò 4' š ÔCVI (ï CV × %Û = SD/mean ã 100

> Ðê ™ ^ X > C %Š< ¼ Í ¼ Á ¶ Á ² ; ¶ ¶ • ‡ ^ ¥ Ç œ ² q • ^ ¶ 20

C ¥ á Û Pß | X ì ; ² òk \$Á ò SD Á ï

> Nê ™ s ^ 3 G | X > C ò %Š< á Û ¼ Í ¼ Á ¶ Á ² ; ¶ ¶ • ^ ¶ ¥ Ç G ² > – X – %Š< c § ^

¶ 8 C ¥ á Û Pß | X ì ; ² òk \$Á ò SD Á ï

> Ðê ™ CV < 10%

> Nê ™ CV < 12%

[T ¶ •]

, ^ ¶ ¥ %Š< E ° Ðž %° » : ;) ¥ ÿ • 3 > 2 , § 5 ï

O , ¶ ñ ' # %Š< ; ¶ Û / ‡ ^ Á ò – @ ¥ @ A µ ò E x < Á ï O .) B – ¥ ¥ Ê S @ A µ Ð : ; ¼ 8

; ò : î < Á ï Ê C X – @ A | I ; ¶ 5 ½ = § š O é ê ï

[@A ˆ ô]

1¼ @A Û Pß à ¼ %Š< ô ² B ñ D

2¼ ~ x Pß à É ² Û 100 Í L ¥ ~ Æ ä ¥ 374 C P Ö ú © î 1 , MD

3¼ Æ Ó Æ ¥ – ‡ ^ é Å 100 Í L ¥ 374 C P Ö ú © î 1 , MD

4¼E í Ö3CD
 5¼~ ‡ ^ é ÅB100Ī L¥374C ...©Ī 30â %D
 6¼E í Ö3CD
 7¼~ ë Å150Ī L¥ : 2â %/ KŌĪ

[œ•]

1¼ §- <Åôª •• k«Ī Ā k-ü ò# # , - ĩ ŒĪ mò®ŒWáæ¥² Kà=Ā E-
 ŒĪ òP. •• ° Ī
 2¼- ±ò@A° W%Šò •¼@A òĪ €5½3ò@A£¤• dĪ €¥* ž BñŪ òP² ñœĪ
 3¼Ī X> CòX- Kà=Ā] §² êÚ¥y™ ‡ ^ " ¼³ ´ ; ¥* mn%Š< Đœ• ž ĩ Œ@A5½¥µŒĪ.
 † @œ• ž Ÿ½' Ī
 4¼² %Š< à, %Š à, > -¥Ī ĀŪ-Ē¹ [è-òKàĪ ā ` abc² %Š< ò@Aœ• °] •. -
 ò ‡ ^ ° Ī
 5¼E ô: Ī L ôĪ ¤¥2%Š» ¼E ½¾Ī Ī # %Š&È È ĵ 3@A [Ž-~ ÷ø¥' OpŪ Ā
 òÆ" 2 ^ ĀĪ BRĪ
 6¼Ā! „ ò • ÖÖŌĪ =Ā] §² ~ P¥z Oi f -Ā¥Ī] @A° èe\] - ®Ī PÖE> -
 ML hĀĀ ^ « ¥* ëüŪ ^ « Ī
 7¼ §5½ Ī gh¼5½ĀéÉýés-KŌ÷òĀ' Q =Ā ýé° òK-Ī @AŪ* ĀĀÇKœ•
 ž pĒ%÷úĪ
 8¼E ² [ñ3ò5½òÇGLôĪ ò4~ Q=Ā Ī Xò@A° ¥# 3OZü @A° ò=c§• ¥@
 AòÇ- 65½Qi x` aT[Ī
 9¼%Š< E« Éú\$, L` aP‡¥Ē §³ Ē<Āòv@Aµ<Āê' ¥=Ā] èe@A° W« É° Ī -
 ÉĪ X> C%Š< > NèĪ . ò() Ī
 10¼² %Š< WĒ¹ ÉĪ XY%Š< ÉĪ X\ " ‡ ^ X- oò~ òKàÿ Ī ¥# 3Ī Ī a‡ ^ ° Ī - ò
 () Ī
 11¼- § [ñ%Š< Ī µĪ ò¥Ī , šf Oc¾pŪ¥Ē §ñc¾pŪ#s ^ òĐĀ¼Ī Ñš Ò¼ō~ \ ĵ '
 v Ī X¥# 3, 1 • ") Ñ" %Š< =-§Ē¹ pÿc¾pŪò‡ ^ ¥šf , 1 wĪ øŪ> -%Š< ‡ ^ c
 ¾pŪĪ
 12¼* - Ó àĪ ^ ~ òĪ ; ¥É óP-@ARŒĪ à‡ ^ Ī ; Ī Ō ò...t=3@A ²Ī ‡ ^ Ī . f
 « %Š< ‡ ^ Ī
 13¼" %Š< =ĀĪ • - §- @A² • Ī RŒĪ ò Ō@A àò‡ ^ ¥} y¥ŒĪ' Ōa@A' Ī
 14¼² 5½œ• X • - §48T%Š< Ī
 15¼" %Š< Ÿ £¤ > -¥y 2Ē-§" ©ª « É\] Ē¹ - x¥, pÿ2Ī ' zK-òØŪ ¥ŪĪ Ū
 Ū\] " Ÿ \ Ī

[ØŪĀP]

ØŪ	=Ā, '	ĀB\à
Pß è	PßàßñĪ Ī R	Ī ŒĪ RòPßàá; áâ
	^ ôĪ Ī Ī Ūâ	Ūâ ò ^ ôĪ Ī
	ĀĪ çR	‡ † Ī Āú

ç•;	Æäí î Ûå	%œ• ž x BÛå: í î CÍ
	ÛÀ Ûå ^%Š	Ûå ÛÀ ^%Š
	c Š• – ¼Ñú ÜÝ	> – ~ úxâãi ò ¼> – i òÑú ÜÝ
	~ çR	‡† i Åú
MFIA	ÇÕ~ ò%Š• çR	i Åú ¥çR~ f%Š
	: î MN i R) ÑÛ ò: î MN
	: î : ; i R	%Šxk ´ ‡µ: p) ÑBRò: î : ;
	PEPs ~ Ä	â ã%Š
	PEPs ~ áâ ÐÔ	%9œ• ž @A 5½
	f« KÔMNKÔ	E œ• ž ° » òKÔMNÐKÔ
² Á	i Rò ² \j	i R ² ¥> – i j ² ç @A
	i Rò ² - V ...† \"	U^i Rò ² - V ...† \"
	^ ~ PE ² Í Î .	> – i j ² ¥cŠ@A