

€•, f„ ...† ‡ ^ 4(LOXL4)%Š< Ć•
 (Ž••' Lumi nex' " " • — —)
 ~™Š> œ•
 ž™ÿ i

€£¤¥¦§¨©ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊË
 ÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñ
 òóôõö÷øùúûüýþÿ

° ±

[2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100]

µ< Ć• ¶™. µ• — — 1 ° Š 1 » ¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊË
 ÌÍÎÏÐÑÒÓ

[< Ć• Ô Õ]

< ĆÖ×	Ø°	< ĆÖ×	Ø°
96ÛÜÙÛÜ^ Ý Þ	1	96ÛÜßà	4
á â ã	2	á â ã ä å È	1æ20mL
ž ç	1	è é ê ë È	1æ20mL
%Šì ÈA	1æ120íL	%Š ä å ÈA	1æ12mL
%Šì ÈBÛPE-SAP	1æ120íL	%Š ä å ÈB	1æ12mL
î È	1æ10mL	ï ð ñ È Û30æP	1æ20mL
ž™ÿ i	1		

[ò ó ô õ ö ÷ < Ć]

1. Lumi nex MAGPIX™ Lumi nex 100™ Lumi nex 200™ Ì Bio-Rad, Bio-Plex™ è é ú Û Ü Ü Ü ý ž™pÿp² , ó% â P
2. ' Ì • ° È ý ÷
3. ä å † ã õ EP .
4. Ì " "
5. Ž
6. ð È õ Ö ý
7. 0.01mol/L Û 1æP è è (PBS)™ pH=7.0-7.2
8. ý
9. ...á Û ý

[< Ć• Õ ÷ 3]

1. ǂ ! " # õ < Æ • œ \$ < Æ % & < Æ ' á (È \$) * Ó + , - " . / < Æ • O + 1 2 3 á â ã ǂ % Š Ì È Á
 ǂ % Š Ì È B 4 ÷ 9 6 Û Ú * á - 205 C " Í 6 < Æ + 7^a 45 C * ò ™ Ó
 2. ǂ ž ™ O õ < Æ • œ 8 6 < Æ 9 ò & : < Æ ' á (\$) ò ; < * Ó
 , - œ
 < Æ • Ô ... á = > ? @ " & A B ò C > è D ž ™ E ž ™ O õ 8 6 < Æ • ù ù F G D A B O 1 H I Ô ž ™ J K Ó L
 ã M³ N O 4 • " È õ á (P á " * Q³ Ô \$ Á è R S * T U¹ ò Ó

[á μ õ V W X * _]

½¾œ3. W^a ½¾è Ñ õ Y ½ á μ F Z ; 7 2 » N Ì 4 5 C M [" \ O 1,000 æ g - 20 è] " ^ È ¾ _ > " 3 È ¾ 7^a - 205 C Ì - 805 C * " ` a b c d e Ó
 ½ Å œ ™ E T A Ì f g h P , i Æ V W á μ " 3 á μ F V W O ò 30 è] Ô^a 2-85 C 1,000 æ g - 15 è] " ^ È ¾ _ > % Š " Ì 3 È ¾ 7^a - 205 C Ì - 805 C * " ` a b c d e Ó
 Á Á Å Å œ @ j k l ò Á Å m ò Á Å ò n — o \$ @ j
 1 P ^ ~ ° Á Å p " F² q P B S Û 0.01 mol / L " pH = 7.0 - 7.2 P Ñ ¾ ò r ½ È " Å Å p s x t Ó
 2 P 3 Á Å u v » p " % Å ò w 7 F x È ò y z { Å Ç è è È (| } I S 007 " ' ~ • € á ‡ ^ ò • Å Å¹ , f
 „ @ j k l ò è è È) ò ... † % Q y Ñ Û • » ò Á Å ‡ ^ % Š P Ó Û Q ° x < Æ = 1:20-1:50 " • % œ 1 m L Å Ç è è È Ñ Ž w 20-50 mg Á Å † μ Ó P
 3 P 3 • / ò • ' È ' M " " • — ~ ¾ Ó
 4 P 3 m ò ò Á Å È 10,000 æ g - 5 è] " ™ Š > " È ¾ _ > ™^a % Š Ì 7^a - 205 C œ * Ó
 Á Á È È È ¾ Ì Í Í š > á μ œ + 1,000 æ g - 20 è] " ^ È ¾ _ > % Š " Ì 3 È ¾ 7^a - 205 C Ì - 805 C * " ` a b c d e Ó
 , - œ
 1. ǂ 4 È á μ % ò • # * " 45 C * »^a 1 ž " - 205 C @ " M 1 H I " - 805 C @ " M 2 H I Ó
 2. ǂ á μ Ÿ ì ½ o j φ £ O % Š x ¥ " " Š ì ½ á μ @ j § " Š @ % Š Ó
 3. ǂ á μ ž ™ p ´ è^a % « — Z ; " © ´ Ž ž - e Ç Ó
 4. ǂ -^a ® ° % Š Ø • " ° ±² ž ™ ½¾¾ © T ½ Å h P † μ § " % Š Ó

[Lumi nex200 è é ú]

1. è é x < œ 50 u L E
2. • ' k l œ Ž Ç Mag P l e x ;
3. ´ Ž Ç ° œ 50 μ / ¶ ;
4. M F I • œ M e d i a n .

[< Æ â ô]

1. ǂ ž ™ p 3 \$ ò < Æ á μ è^a % « — Z ; Û 18-255 C P " % ¥ , < Æ • F ° 1 N O Ô © ° ž ™ " + φ ^ Ÿ μ D < B \$ ò ò ... á = < Æ " 3 8 6 ò ... á = ÷ < Æ & » 1 = ¼ * Ó
 2. ǂ á â ã (d ½ ã) œ ¾ ' á â ã Ž w á â ã ä å È 0.5 m L " ǂ O Z ; À 7 ® Á 10 è] " j N Å Å Å Å Û ` a Å Å P " Í ì < P 10.0 ng / m L Ó â ô 7 H ä á á â ã õ E P " ¾ H E P Ñ Ž w 300 Ç L õ á á â ä å È " % È \$) ~ D È Æ ä á v 10.0 ng / m L , 2.5 ng / m L , 0.62 ng / m L , 0.16 ng / m L , 0.04 ng / m L , 0.01 ng / m L , 0.0 ng / m L " á â ã ä å È (0 ng / m L) È È h P Û ^ Û Ó P * Ì A B x ¥ • " ¾ D A B + ž ™ z ò á â ã ì È Ó

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
LOXL4	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3 ĺ %Šì ÈA÷%Šì ÈBœDetection A ÷Detection BF ž™p+™Í Î Ĩ œĭ ĐÑ - • - " 4ž ÒÓF
Òĭ ' ĺ òÈ ɤš< / ŌÓ«™pèÖ4%Šä å ÈĀĬ B 1:100ä å (%œ10ÇL%Šì ÈA/990ÇL%Šä å
ÈA)" xèØĀ" ä å pÛ• ² s ÚÛ ò¼DAB\$ò ò´ ° Ûm(100ÇL/Û)" AÝÛmN´ Ûm0.1-0.
2mLÓ

4 ĺ ĩ ðñÈ œ580mL ĩ " Žw20mLðñÈ Û30æPä å—600mL—PhÈ ĩ <Ó
, - œ

1 ĺ á â ã ö ä å ©° ÊĚFÚÑŠ" Ó

2 ĺ á â ã +ª «™p15è] ŌÛmÓ, á â ã ß° ž™° DÓ

3 ĺ á â ã ĺ %Šì ÈAphÈ ĺ %Šì ÈBphÈ +ž™Í ´ ò ä å È Ûm" ä å È ©° Ø™Ó™ È à ĀĀ á â
xèØĀ" ` a ĀÆÓP*Ĭ ĀBɤ¥ö å S• +ž™• ° " ä• ° ÈýÓ+~• \$ò ò° ā SÛ
m" 1° ©^ ž™• ° Ûmön—Û% ^%Šì ÈAN" ° D©^ »ª 10ÇLP" 4` aāv ĩ <å æÓ

4 ĺ +ç t c ž™È' ä å Mō á â ã ĺ %Šì ÈAphÈ %Šì ÈBphÈ Ó

5 ĺ ðñÈ Û30xPÑ% ɤ é é Ý" +s; ê—Z; " ĀĀØĀ" —/ ɤ é J Y Ĭ Ç è Š" ÛmÓ

6 ĺ < Ę• Ñĭ è < ĘP È" ĩ ĩ ð Û7vPhÈ Öž™" FÛ7Mĭ Ñ>° " Pðñ Q° æĭ Qò ó"
4÷ABÑ\$™ò ò ò ñ <æ" ä v ABɤ¥©ā S" ÷—J Y ø å Ó +ž™. Û7Ó

[áµ• -]

1 ĺ µ ù ú ß ù < Ę• µ ù ý þ" © ù" ž™, < Ę• \$äv ò t µ ý ò ý þ" +ž™ ž™p x è / t µ ò
>° ž™° " ² x ò t µ Ó

2 ĺ ABp´ s² Š t µ Ñ Š > ĩ < Ó ĩ < © F á â ò ŌN"™ĭ S¹ Í ¹ ABö È t ä ä
å É Ó Ø %¥ t ä Ñ Š > ĩ < M Ĭ M " + ù t µ ~ ò ä å ĩ Ó t µ ä å ò™PBSÓ

3 ĺ \$%tµ© Ò F Ý ĩ \$ t µ - Ñ" ù ù Š"² ABBĬ Í • " , - t µ Ó

4 ĺ ž™, ÆÇÈmò ò ĀĀĀĀĬ ĀĀÿ ^È >° oª " > Qö w ABɤ¥ æÓ

5 ĺ t µ PĀĀÉĚĚ¼" " P, k t µ ½ " g " %œĀĀ ! ĺ ĀĀØ° ĺ V t NO" " \$4 >° F
%Š©Ýö# \$Ó

6 ĺ %\ † ^ ĩ t Á † ^ " &' (÷) (t Á † ^ " >° " P X µ L ä \$ ž™ ò %Š, ɤ ÷ * +, ɤ ©, Û
" ³ ©Ý%ŠÝÓ

7 ĺ ù ù ž™z { t µ " * NOM- >° o" † ^ . ÇĬ / • ³ ABɤ¥ æÓ

[Oh12]

1 ĺ 3ABÚ ò¼ Û Ö Ž w200ul è é é è È™4² 3" # 4OF...á Ú ý È Z; 5 10è] " -OĬ ½ Û Ö
È ɤ" _>™ª Ž t Oh Ó

2 ĺ Ž t œ è Ö ö á â Û ĺ Š t ä Û ĺ Û ^ Û Ó ö á â Û 7 Û" ~ D Ž w100ÇL©j ĩ < ò á â ã Û 6 < Ę ä ò 2
P Ó Û ^ Û Ž 100ÇL á â ã ä å È Û 6 < Ę ä ò 71 È O° P" 6 Û Ž Š t ä Û Ĭ ä å O ö t ä P 100Ç
L" ¼ Û Ž 10ul Ž ç " ...á Ú Ž È ß à " 375C...á Ú ý; ê 1» N" Ä 89ö 7 P 800rpm" : 2-4mm"
> < Ž ç š . Ó

3 ĺ È Ž " 2è] O™ È ɤ" Ž * = ò ! œĬ ½" ©™ðñÓ

4 ĺ ¼ Û Ž %Šì ÈAphÈ 100ÇL Û «™p Û m P" ...á Ú ß à " 375C...á Ú ý; ê 1» N" Ä 89ö 7
P 800rpm" : 2-4mm" ; < Ž ç š . Ó

5 ĺ È Ž " 2è] O™ È ɤ" ¼ Û™200ÇL ò ð ñ È ð ñ" >Æ1-2è] "™ Û Ö \$ È ɤ Ó t c ð Û 3D
Ó È O° D ð ñ O" ^ Ĭ ? Ý 86 ò ð ñ è è È" 3...á Ú ? @ F A È" 3B F Û Ö ò È ɤ Y Ĭ ½
Ó Š M ĩ † > ó Ā Ž ò Û C D J v Ó

6č r Ž " ¼ÛŽ%Šì ÈBPhÈÛ«™pÛmP100çL" ...áÚBà" 375C...áÚ ý; 30è] " Ä
89ö7P800rpm" : 2-4mm" ; <Žçš. Ó

7č ÈŽ " 2è] O™ È¤" ¼Û™200çLōđňÈđň" >Æ1-2è] "™ ÛÔ\$ È¤óđÚ3D" n
-j 1 25Ó

8č r Ž " ¼ÛŽî È150çL" 5 2è] " ž•' E•F ! " _>ÈCGØÓ
, - œ

1č <Æâôœâô° DAB\$ò^ ò...á = " Í Î ò>H• ÛÚË?œ" • # " &: Ý j ^ C* " 4ôœD
ž™Ó

2č Ž†œABOhÑ+ž™° D• òI J " ` aòóÓŽ†N, - ©^ KÆLš" 3†ãŽª ...áÚÕì
" 1° ©L÷ÛÔ" ÂÂMÄØÃÓXb´ <ÆŽw° †" Ž†Mî Ñ" ° HÛXEO° HÛŽ†NOON1
° » Û° OPmF10è] 4ÔP" %¥Q®" 3o ©j òR²; êSNO" H³ TUj ç/Š° • òâ
S• ÷tc• ÓPVŠ• òâS• " ±² ö7cÛ\$" ABÓ

3č ; êœP; <†ã W" ABN+3ŽÈçÌ Bâð...áÚ7ª 3• Ô" 4` aÈ¤ W" ðÚO´ 1 2\$"
œ1Oh" XYNZR´` a...áÚ•ª ½[! " j N´\] ^_` 1 ò; êNO ; <Ó

4č ðňœxèðňabt ^" F¼DðňMî Ñ" R^ 3ðňÈJYÍ ½Ó%¥ž™óÄðÚC" +Fcdž™
Oë™ª efABMî ÑÓ

5č %¥ABZÔ3<ª 60%" ±² ž™Ž 3ýÿ 3< gÓ

[AB' -]

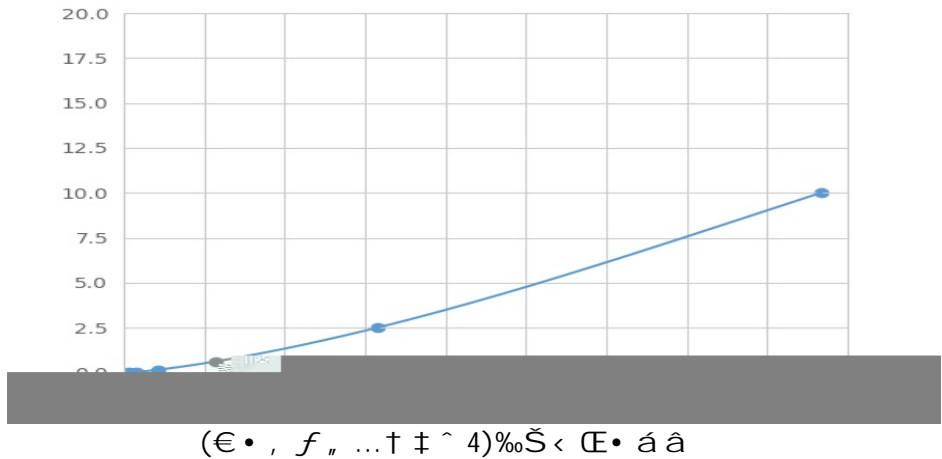
3L0XL4,¤ ¤ Ýª Ž••' hi " mvj ĭ k¤" l •' ÑèÖŽwáããì áµ" Í ÑL0XL4XmËª j ĭ k
¤Ëö, ¤¤n" \OŽwš> g„ òL0XL4,¤" F3! ¤nõš> g„, ¤ðňO" ŽwPEáoöp g" PE
ÝqWO" Û• MFI• ÛMedian Fluorescence IntensityPð®» †ãÑòL0XL4i <EeÍ ĐÓ™Lumi nexè
éúŠ¹ " ÛÛ†ãï <Ó

[ÚÛ]

r áãã ÷†µMFI• @r Û^ ÛMFI• OhÈÛstÈP" %ö7cÛ" u´ ^Í g%. ÛÛÓ4áããõï <
PvwáÛÌ ùØwáP" MFI• PxwáÛÌ ùØwáP" yÝáã ÛE nï f´ ~z{ nï ÛÛõR2•
D¹ " 4R2• | } ~ª 1P PÓ±² ž™• €mh • ¼\$ " èé" %curve expert 1.30" Û• †ãMFI• "ª
áã , ÝÍ´ õï <" f4ääÉØEÌ™ªã> õï <XMFI• ÛÛÝáã õz{ nï f" 3†ãõ
MFI• „ wnï f" ÛÛÝ†ãï <" ëf4ääÉØ" _P†ãõAÝï <Ó

[...I Ø•]

PV†ª ÛÛ" 1 ĭ <Pó/°³ MFI• P" /° " ° yÈN9V™ªãããõMFI• hPxwáÛX†P" áã
ãõï <PvwáÛY†PÓj NPV< B¤¥öÉ^ • " ÈÑÿ£öT' %Ø•³ aûØ• Ó±² ž™ûØ• ù
Šáã ÈÓª ABOh=¼õ©j Û%Oh ç È<ÆçðÚ<Æ ; <=¼" P" áã õMFI• o
\$æ• Ó\$ÿ£öáã ç£Ž " AB ò^ Û• óèõABùŠáã Ó



[%Š]

0.01-10ng/mL.

[£ %Š•]

Š. P20HÜ^ †ãÛ_áâãäåÈPŠ^ ög%. Ž7Éáâæ\$ú´ õï <Ó

[••]

μ< Ę• TMa %ŠL0XL4'' ' %ŠXÍ Î Ĩ • > Q' T' " b' Ó
 a " /< Ę÷ †μD• õ• m'' ©>° Jv\$ Ĩ Đ Ĩ Ĩ • > Q' " b' %Š'' " Šμ< Ę• >° X! ' %Š
 ŠõÍ Î > Q' ' " b' Ó

[ã• <]

ã• < TM†ãŠ^1. õ/• - ØCVh) ÓCVÛ%P = SD/meanæ100
 —Ôææ^j —D< Ę• ù ¿Ñ¿ . 1. †μ\$'' 1° %Š'' ¾~ †μmTMŠ^1 20
 D'' èÖÛÛ©j Ĩ <†μõg% ÷SD• Ó
 —Oææf ^3H©j —Dõ< Ę• èÖÛ ¿Ñ¿ . 1. †μ\$'' 1° Š^1'' ¾H†μžTMj ° < Ę• t c Š
 1 8D'' èÖÛÛ©j Ĩ <†μõg% ÷SD• Ó
 —Ôææ CV<10%
 —Oææ CV<12%

[U^1 •]

' Š^1'' < Ę• F ^3 Ôš &±^2; < * '' > • . 93»^a 5%Ó
 Pæ» ¥İ " gû< Ę• • ž pO%Š. õj Φ'' ABZ õÿ =¼ð1° * =° '' j Í TABZ Ô; <¿ 3
 < ÷; ê =¼ÓÍ D j ° ABΦD\$'' Oh>æf• PãæÓ

[ABxĨ]

1¿ ABpáâã¿ < Ę÷ †μâôE
 2¿ Ž †ÛáâãĨ †μP100ÇL'' Ž Ž ç'' 375C...áÛ ý¥ê1» NE
 3¿ Ž Ĩ ½'' Ž %Šİ ÈA100ÇL'' 375C...áÛ ý¥ê1» NE

- 4 ž Ž ðÚ3DE
- 5 ž Ž%Šì ÈB100ÇL¨ 375C Ä¥ê30è] E
- 6 ž Ž ðÚ3DE
- 7 ž Žî È150ÇL¨ 5 2è] OGØÓ

[Ÿ]

- 1 ž ª =¼÷| < Æ g\$©° ú£|¨ ¸£õ\$ \$ ' ©\$¨ Yi õª 1 Xèé¨ µLã>° F°
1 õQ° < Æ« ¬Ó
- 2 ž £- õAB¤¥X< Æõ • ž AB õĪ ÐOh4÷ABŸ • uĪ Ð¨ +š âôx õáµô~ Ó
- 3 ž ©j —Dõj ° Lã>° o £®æÖ¨ %œ%Š• ž ¸° <¨ +~• < Æ• ÖŸ ĩ \$¨ ABOh¨ ±²³
¨ ±Ÿ ĩ ϕhŽ Ó
- 4 ž µ< Æ• Ü´ < Æ Ü´ ž™¨ ©° Ø™Ī µmä¨ õLãÓß \] ^_µ< Æ• õABŸ ¶o• / £
õ%Š¤¥Ó
- 5 ž F ÷; êMi Ñ` a3< Æ• , F¹° ÑÓ\$ < Æ' ž ž»4; < W • š> òó¨ " P‡^ Ç
...õ½ 3 Š• ©ãSÓ
- 6 ž ¼" ½õ...¾ÚÚŸ>° o £® t> Q¨ ŠPeb ž¨ ©oúAB¤¥ävXYĭ ϕÓ...áÚFž™
NH yÄÄ^Ÿ¨ +çÿp^ŸÓ
- 7 ž ª Oh ©cdžOhÄål øãf™GØúĪ Ä" R >° øã¤¥õLšÓABp+ÄÄÅGŸ
ĭ Æ< úýÓ
- 8 ž F†µmô4÷Ohõ¾HMi Ñõ/, R>° ©j õAB¤¥¨ \$4PVÿ AB¤¥õ>tc•¨ A
Bõ¾° 1OhRò^ \] PmÓ
- 9 ž < Æ• FŸÇp% Ī M\] Q%¨ È ª ¶ĪÉ =¼÷r ABZ =¼æ•¨ >° oävAB¤¥XŸÇ¤¥©°
Ī ©j —D< Æ• —OæĒ®õ# \$Ó
- 10 ž µ< Æ• ! XĪ µÇĒj k< Æ• Ī ©j n—%Šj ° €õ> õLã úÆ¨ \$4©Ī r %Š¤¥©° õ
\$Ó
- 11 ž™ª mō< Æ• Ñ, ªõaĪ ' Ī bPtÁ‡^¨ È ª õtÁ‡^ \$f^õĪ 1 ž hÐ—Ñž õ, nf¨
r ©j¨ \$4¨ ° ' —*Ī , < Æ• >™ª Ī µùútÁ‡^ õ%Š¨ Ī b¨ ° ‡©úž™< Æ• %Št
Á‡^ Ó
- 12 ž +² Ò†ãÑ Š> õĪ <¨ Ī õÚ² ABS¹ tã%ŠĪ <ÓÓ†õ• —>4; <†µÑ %õ> Ò° "
Ÿ< Æ• %Š Ó
- 13 ž , < Æ• >° ©~™ª ° ABµü • ©S¹ õ ÔAB†ãõ%Š¨ • %¨ - " Ōr AB" Ó
- 14 ž µOhŸ j t~™ª 48T< Æ• Ó
- 15 ž , < Æ• ϕ£Ī \$ž™¨ %³Ī™ª « ¬- ®Ī XYĪ µ™Ö¨ - ùú3©ú" ŠLšõxØÿp¨ Û©Ú
ÛXY—ÜpXÓ

[xØÇŸ]

xØ	>° ' "	ÇPnß
á â æ	á â ã ä ô © e S	§¨ e S õ á â ã à < ä á
	^ ÷ ð ñ © x è	x è õ ^ ÷ ð ñ
	È © ä S	%, e È ý

ã • <	Žçđñ©xè	&Ÿ ĵ ^ Cxè5 đñ >Æ
	ØÃ©xè ^ < Æ©	xèØÃ ^ < Æ
	t cá™ ĵ Öý ßà	ž™Žťý^ âãzõ ĵž™ zõÖý ßà
	Žť©ãS	%o, e Èý
MFI.	¾ÛŽõ< Æ° ©ãS	e Èý¨ ãSŽw< Æ
	; êNO©eS	*ĵ x õ; êNO
	; ê; <©eS	< Æ^ g«-Z; *ĵ âSõ; ê; <
	PEá o> Â	âã< Æ
	PEá o> äåÉØ©û	&: Ÿ ĵ ABOh
	" ŸGØNOGØ	FŸ ĵ ±² õGØNOÔGØ
tµ.	©eSõtµ nf	eS tµ¨ ž™z{ tµS¨ AB
	©eSõtµ. W •-n-	V^eSõtµ. W •-n-
	Š> QFtµÑÒ°	ž™z{ tµ¨ tcAB