

€• , f „ G(IgG)... † ‡ ^ %
 (Š < Œ, Lumi nex• Ž • • ' ')
 " " • _ _ ~ ™
 Š " > œ•

ž Ÿ | € £ \$ " ¤ ¥ " | § " ©ª !

« ¬ -

[® ¯ ° "]

± ‡ ^ %² " ³ ´ μ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ ¼ » À Á Â Ã Ä Å » Ä Å Å Æ Ç ° È É Ê Ë Ì • – Ä
 Í Î Ğ Ĩ Ĵ ĵ

[‡ ^ % ð ñ]

‡ ^ ò ó	Ô	‡ ^ ò ó	Ô
96 Ö Ö × Ø „ Ù Ú	1	96 Ö Ö Ù Û	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ä	1â 20mL
Š ã	1	ä å æ ç Ä	1â 20mL
... † è Ä Å	1â 120éL	... † à á Ä Å	1â 12mL
... † è Ä B × PE-SAÚ	1â 120éL	... † à á Ä B	1â 12mL
ê Ä	1â 10mL	ë ì í Ä × 30â Ú	1â 20mL
š " > œ•	1		

[î ï ð ñ ò ó ‡ ^]

- 1» Lumi nex MAGPI Xò ¤ Lumi nex 100ò ¤ Lumi nex 200ò ¤ È Bi o-Radó, Bi o-Pl exòä ä ö × ÷ ø ù š " ú û ü @ ü, ý þ ÿ ÿ ... Þ Ú
- 2» • È Œ, Ä ù ó
- 3» à á ß ñ EP .
- 4» È •
- 5» Š
- 6» ì Ä ñ Ñ ù
- 7» 0.01mol /L × È 1â Ú æ ç (PBS) ¤ pH=7.0-7.2
- 8» ù
- 9» Ý Ö ù

[‡ ^ % ñ ó ¯]

1» ! ñ±^%—" ±^#\$±^%Ÿ&Ç" ' (İ) * +α, - ±^%.) / O1ŸPΒ» ...†èÄA
» ...†èÄB2ó%ÖÖ(| -203CÉ4±^) 5| 43C(ð" İ
2» š" . ñ±^%—64±^ 7î \$8±^%Ÿ&" ' ñ9: (İ
* +—
±^%D Ÿ; <=>α\$?@î A<ä Bš" Cš" . ñ64±^%÷øDEB?@. 1FGĐš" HI İ J
BK⁻ LM2%• ÇñŸ&NPα(O⁻ Đ" ½äPQ(RS. ñİ

[Ÿ±ñTUV(_]

1° —1, U| 1° ä Í ñW¹ Ÿ±DX9 52YLÈ43CKZ α[. 1,000âg ' 20ä \ α] Ç° ^ < α
1 Ç° 5| -203CÈ-803C(α_€` abcİ
1 ¼—" EDTAÈdef Ngh^ TUŸ±αý1Ÿ±DTU. ñ30ä \ Đ| 2-83C 1,000âg ' 15ä \ α] Ç°
^ < ...† αÈ1 Ç° 5| -203CÈ-803C(α_€` abcİ
½¾¿ ¼—¥i j kñ½¾¶ ð¿ ¼ñl ' m " ¥i
1Ú] " , ½¾n α D® oPBS×0.01mol/Lα pH=7.0-7.2ÚÍ ° i p¹ Äα¿ ¼úqÓr İ
2Ú1 ½¾stYnα#¿ ñ u 5DvÇñw xyÄÃæçÄ(z { IS007α° | } ~Ÿf, ñ• ÄÁ. €•
, ¥i j kñæçÄ)ñf, #OúÍ ×ÆYñ½¾...† ±^ ÚÍ ×O, %š=1:20-1:50α < ±—mLÄÃæ
çÄÍ Œu20-50mg½¾ ±İ Ú
3Ú1• - ñŽ• Ä• K' ' " " • —° İ
4Ú1 ¶ ðÿñ¿ ¼Ä10,000âg ' 5ä \ α—™αÇ° ^ < " | ...† È5| -203Cš(İ
ÄÄÄÄÄ—Dä ä ±@> úαÄÁî œ" 2šl ' " " —
1Ú• ž ÄÁ° Ÿ" oPBS ° i α[. " | f, ÇEα| 1,000âg ' 5ä \ . , Uİ ×Ž αÄÁ < ¥
K ' | š, UÚİ
2Ú1, U- ñÄÁ" oPBSì 3BC
3Ú1 ÄÁ" xyÄÃæçÄr Ž• " : N107F ÄÁ/©ª α ± « î † αÄÁ < 2- - ' ' ®" " • èÄ—° İ
4Ú1 Ÿ±| 2-83C 1,500âg ' 10ä \ α—™αÇ° ^ < " | ...† È5| -203Cš(İ
ÄÄÄÆÇ° ÈÉÊ• —Ÿ±—) 1,000âg ' 20ä \ α] Ç° ^ < ...† αÈ1 Ç° 5| -203CÈ-803C(α
_€` abcİ
* +—
1» 2ÇŸ±#î " ! (α43C(Y| 1⁻ α-203C¥' K1FGα-803C¥' K2FGİ
2» Ÿ±° ±è¹ m² ³ ´† μ α çŽ^ è¹ Ÿ±¥¶ | - - ^† İ
3» Ÿ±š" ú° æ, #¹ • X9α¥° Œüš> cÄİ
4» ° | ~ , ...† Ô} α» ¼½¾š" 1° ¿ ¥R¹ ¼fN ±- - ...† İ

[Luminex200 ä ä ö]

- 1. ä ä %—50uLC
- 2. Œ, j k—Š ä MagPlex;
- 3. ÄŠ ä , —50Ä/Ä;
- 4. MFI Ä—Median.

[±^ PÖ]

1» š" ú1" ñ±^ Ÿ±æ, #¹ • X9×18-253CÚα ± « Ÿ±^%D—ÄLMĐ¥Äš" α) ž] ° ±
B±@" î ñ Ÿ; ±^ αý164ñ Ÿ; ó±^ \$Æ. ; Ç(İ

2» Ý Þ ß (b È ß) — É % Ý Þ ß Æ u Ý Þ ß à á Ä 0.5mL æ È ý . X 9 È 5 ~ Ì 10 ä \ æ i L Í Í x _ € Í Æ Ú æ È è : N100.0ug/mL Í Þ Æ 7 F à á Ý Þ ß ñ EP æ È F EP Í Æ u 300 Ñ L ñ Ý Þ ß à á Ä æ † Ò " ' | B Ó Š à á t 100.0ug/mL, 25.0ug/mL, 6.25ug/mL, 1.56ug/mL, 0.39ug/mL, 0.1ug/mL, 0.02ug/mL æ Ý Þ ß à á Ä (0ug/mL) ; § f N Ø , Ö Í N (Ö ? @ μ « < æ È ß ? @) š " x ñ Ý Þ ß è Ä Í

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
IgG	100.0	25.0	6.25	1.56	0.39	0.1	0	ug/mL

3» ... t è Ä A Ó ... t è Ä B — Detection A ó Detection B D Š " ú) " Ö Ö x š È Ø Ù ' " " æ 2 š Ú Ú D ž È % È ñ Ä ~ % - Ü Í § " ú ä Ý 2 ... t à á Ä Ä È B 1:100 à á († — 10 Ñ L ... t è Ä A / 990 Ñ L ... t à á Ä A) æ Þ ä ß ç æ à á ú à } ® q á â ý ñ È B ? @ " î ñ Ä , ä ¶ (100 Ñ L / Ö) æ ? ä ä ¶ L ° ä ¶ 0.1-0.2mL Í

4» è i í Ä — 580mL È • Æ u 20mL í Ä x 30 ä Ú à á • 600mL • ä f Ä è : Í * + —

- 1» Ý Þ ß ñ à á æ Ä | § D Ö Í - - Í
- 2» Ý Þ ß) | § " ú 15 ä \ Æ ä ¶ Í Ý Ý Þ ß æ Ä š " - B Í
- 3» Ý Þ ß » ... t è Ä A ä f Ä » ... t è Ä B ä f Ä) š " È ° ñ à á Ä ä ¶ æ à á Ä æ Ä ß " Í " Ä ç è é Þ ä ß ç æ _ € Í Æ Í N (Ö ? @ μ « ñ Þ Q <) š " Æ , æ ý Þ Æ , Ä ù Í) | } " î ñ , è Q ä ¶ æ / , æ † š " Æ , ä ¶ ñ i ' x †] ... t è Ä A L æ - B æ † Y | 10 Ñ L Ú æ 2 _ € è t è : í í Í
- 4») î r a š " í • à á K ñ Ý Þ ß » ... t è Ä A ä f Ä ... t è Ä B ä f Ä Í
- 5» i í Ä x 30 x Ú Í † μ ð ä ° æ) q 9 ñ • X 9 æ Þ ç æ • - μ ð H W è Ä ò - - ä ¶ Í
- 6» † ^ % í ó ä † ^ N Ä æ ö ö í ä 5 t ä f Ä . š " æ D ä 5 K ö í < Ä Ž N ÷ ø O , í È O u ú æ 2 ó ? @ í " " ú ú ý ø : í æ è t ? @ μ « æ Þ Q æ Þ • H W ý i Í) š " ä 5 Í

[Ý ± " "]

- 1» ± æ † ^ % ± æ æ Ž š " Ý † ^ % " è t ñ ± Ç ù æ) š " š " ú Þ ä - ± ñ < Ä š " , æ ® Þ ñ ± Í
- 2» ? @ ú ° q ® t ± Í t - è : Í è : æ D Ý Þ ñ Æ L æ " ö Q . É . ? @ ñ ' Þ à á Ó Ö Í † « B Í t - è : K È K æ) ± Þ " ñ à á È è Í ± à á í " P B S Í
- 3» " ... ± æ Í D > æ • " ± > Í æ ÷ ø - - ® ? @ @ Ö É < æ ý * + ± Í
- 4» š " È Ä Ä Ä ¶ ð ñ ½ ¾ ç ¼ È Ä Ä ú] Ä < Ä m | È - O ñ ! u " # ? @ μ « \$ í Í
- 5» ± N Ä Ä Ä Æ Ç ° æ Ž N Ý j ± È % Ž e & æ † — Ä Ä ' (» Ä Ä Ö , » T L M) æ " 2 < Ä D ... t æ ° ñ * + Í
- 6» , [f , È r ½ f , æ - . / ó O / r ½ f , æ < Ä Ž N V ± J B " š " ñ ... t g ó 1 2 g æ 3 ä æ ç æ Ù ... t ° Í
- 7» ÷ ø š " x y ± æ (L M K 4 < Ä m Ž f , 5 Ä È 6 < ç " # ? @ μ « \$ í Í

[7 f 8 9]

- 1» : Ö Æ É F Ö Í Æ u 200 é L ä å æ ç è Ä - - ® ; < Í D Í " Ç D X 9 š Í Í Ö 10 ä \ Í Ö È Ö Æ Ä æ ^ < " | Æ 7 f Í
- 2» Q . à á Ý Þ ß » Ø , Þ ñ Ö Í Þ Æ 6 F Ö f N Ý Þ ß = : æ 1 F Ö f N Ø , Í ä Ý Æ u 50 Ñ L à á ñ Ý Þ ß x \$ 8 † ^ ¶ ð 8 9 2 Ú » Ø , Þ - " ñ Ö Í æ È Ö Æ u 10 Ñ L Š ä æ [. ® Þ > ñ Š ä Í [. ? ^ : É Ö Í Æ u 50 Ñ L ... t † ^ Ä Í È Ç È • È Ü È Ü Í D 3 7 3 C ñ ù Ç 2 8 0 0 r p m ñ @ : A ñ 6 0 ä \ æ B N 2 - 4 m m æ 2 _ € Š ä ~ 5 Í

3» 1Ö DŠ ÇŠ 2minꝑ ÉÕñÄ ĩ ÉÕŒu200éL 1aì í ÄꝛÉ51-2ä\ ꝛCÜ° p" ÖÍ 6
4ñÄ ꝛDì 3BÍ ´. -Bì í . ꝛ¥K ° ÈEF p64ñì í æçÄĬ GFKö<2¥KŠÖi Ĩ °
ì HI J - Ĩ 7fKöĬ î %Ĭ ŠāĬ

4»] šŠ ꝛÉŒŒu100ÑL...† ‡ ^ Bā f Ä ꝛÉÇÊ • È ŪÊ Ū ꝛDK@800rpmꝛ B2-4mmñ ùÇ37
3CAñ30minĬ

5» 1Ö DŠ Ç2minꝑ ÉÕñÄ ĩ ÉÕŒu200éL 1aì í ÄꝛÉ51-2ä\ Ĩ ‡ 893" L ꝛÄDì í 3
BĬ

6»] šŠ ꝛÉŒŒu100ÑLêÄꝛ 2ä\ ꝛšŠāŽ ꝛꝛ[. ² - HùMŌĬ
* + —

1» ‡ ^ Þð—Þð-B?@ " î † ñ Ý; ꝛÉÊñ<NŒŒŒÇ=š ꝛ" ! ꝛ\$8> œ• †A(ꝛ2ðšB
š" Ĩ

2» (E —?@7fÍ) š" -B< ñOP ꝛ_€ùúĬŒ L* +¥† QDJ • ꝛ1 BŒĬ ÝÖÜó
ꝛ/ , ¥RóŒž ꝛ SĬ BĸĬ V` ° ‡ ^ Œu- ꝛŒ KōĬ « -FŒV´. -FŒŒ LMMT/
, Yx-UVŒD10ä\ 2ÐŪꝛ‡ « W~ ꝛ1m" #¥i ñX@9ñYLMꝛNĸ œZ [² ³ - † , ĀñÞ
Q< ó r a < Ĩ N\ † ĀñÞQ< ꝛ½¾ð5aŒ-- ?@Ĭ

3» 9ñ-N] ^ B _ꝛ?@L) 1ŒÇÊÈŪŪñ ÝÖ5Ĭ <%Ðꝛ2_€Ä _ꝛi Ö. ° /O-
š87f ꝛ` aLbP° _€ ÝÖ" Ĭ Èc' (ꝛi L° defgh· ñ9ñLM 9: Ĩ

4» ĩ í -PäĬ í i j r † ꝛDÉBĬ í KōĬ ꝛP†Ĭ ĩ í ÄHWŒĬĬ ‡ « š" ĩ Ĩ ĩ ÖHꝛ) DkĬ š"
. ð" Ĭ mn?@KōĬ Ĩ

5» ‡ « ?@XÐ<: Ĭ 60%ꝛ½¾š" Œ<ùû <: oĬ

[?@. "]

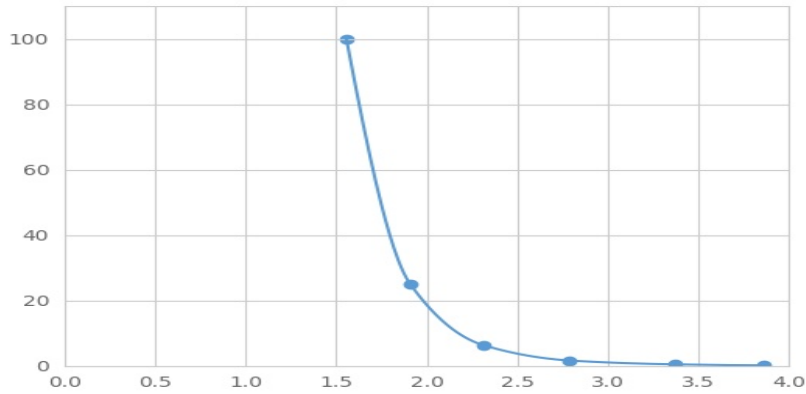
1lgGg ŪĬ Š< Œ, pqꝛŒtrĒs ꝛ: Œ, Ĭ äÝŒuÝÞBÈÝ±ꝛÉĬ lgGvtšĬ rĒs Ç
ñg µ>ꝛ[. Œu• -eĒñlgGg ꝛD1 µ>ñ• -eĒg ĩ ø. ꝛŒuPEÝuñv eꝛPEŪw_
. ꝛâ} MFIĀ×Median Fluorescence IntensityŪñ~ Y BĬ ñlgGè: x mĒĬ Ĭ " Luminexä ä ö †.
ꝛáâ Bè: Ĩ

[áâ]

yÝÞBó ±MFIĀz pØ, ŒMFIĀ. f Òx{ Ĭ ÒŪꝛ‡ ð5aŒꝛ} °] Éo#ĀáâĬ 2ÝÞBñè:
N~• ÝxÈ Ō• ÝŪꝛMFIĀN€• ÝxÈ Ō• ÝŪꝛ• ° ÝÞ x´ Ĭ öñ° Ĭ , fl öáâñR2Ā
Ĭ . ꝛ2R2Ā, ...† Ĭ 1NýŪĬ ½¾š" ‡ ^ Œf %Ç-- äâ ꝛ‡curve expert 1.30ꝛà} ßMFIĀꝛ
ÝÞ Š° È° ñè: ꝛ< 2àáŒŒŒŒ" ÝÞ-ñè: VMFIĀáâ° ÝÞ ñ, fl öñꝛ1 Bñ
MFIĀŒul öñꝛáâ° Bè: ꝛð< 2àáŒŒŒŒ^N Bñ?äè: Ĩ

[•kŌ}]

N\ŽĬ áâꝛ/ è: NĬ 6, ĸ MFIĀNŽ6, ꝛ» ¼• ŒL7T" ÝÞBñMFIĀf N€• ÝxX• ŪꝛÝÞ
Bñè: N~• ÝxY• ŪĬ ĩ LN\ ‡ @µ«ñĬ • < ꝛŒĬ ūÝñR. ' Ō} ĸ ĩ ŌĀĬ ½¾š" ŌĀ÷
?ÝÞ ŌĬ Ĭ ?@7f; Çñ¥i x‡7f » Ä' " » ĩ Ō' " 9: ; Ç) ŪꝛÝÞ ñMFIĀm
" Ĭ " Ĭ " ūÝñÝÞ žÝ• ꝛ?@ ĩ † à} ĩ ĩ ñ?@÷?ÝÞ Ĩ



(€• , f „ G)...† ‡ ^ %ŸƆ

[...† _____]

0.1-100ug/mL.

[^ _____ † -]

^ ÑN20F Ø„ B x ^ ŸƆB à á Ä Ú†. ñ o # ÑÆ—ÓŸƆí " ° ñ è: ï

[_____ " <]

± ‡ ^ %" | ...† lgGα • ...† VÉÊË ~ - O™œZ š > ` ° ï

| œ- ' " ó ± l • ñ - ¶ α ¥ < Å H t " È Ì È Ë ~ - O š > ` ° ...† α Ž ^ ± ‡ ^ % < Å V • ...
† ñ É Ê - O š > ` ° ï

[ê :: :]

ê :: : " B†. Ññó" ž ÔCVp' ï CV x %Ú = SD/mean â 100

ŸĐí —] i ŸB ‡ ^ % » Í » Ñ. Ñ ± - - . , ...† α É ± t j t . 20

B α ä Ÿ á â ¥ i è: ± ñ o # Ñ ó SD Ā Ī

ŸMí — •] 3F ¥ i ŸB ñ ‡ ^ % ä Ÿ » Í » Ñ. Ñ ± - - . , t . α É F ± š " i - ‡ ^ % r a t

• 8B α ä Ÿ á â ¥ i è: ± ñ o # Ñ ó SD Ā Ī

ŸĐí — CV < 10%

ŸMí — CV < 12%

[S . <]

• t . α ‡ ^ % D - ĐƆ \$ ½¾ 9: (α É < 5 α 1 Y | 5% Ī

N ¥ Y j ó Ž e ‡ ^ % | š ú. ...† Ññ²³ α ? @ X ñ " ©; Ç Ī / , (ª - # α « É R ? @ X Đ 9: » <

: ó 9 ñ; Ç Ī É B i - ? @ - l - - 7 f < ¥ - ® N ï í Ī

[? @ - ö]

1» ? @ ú ŸƆB » ‡ ^ ó ± P Đ C

2» Ć x ŸƆB È ± Ú 50 Ñ L α Ć Š ā 10 Ñ L α Ć ...† è Ä A 50 Ñ L α 373 C Ÿ Ö ù A ñ 60 ä \ C

3» Š ï Ö 3 B C

4» Ę...† è ÄB100ÑL¤ 373C Í Añ 30ä \ C

5» Š ì Ö3BC

6» Ęê Ä100ÑL¤ ° 2ä \ . MÖİ

[> œ]

1» | ± ; Çó± ' " o² ¥Å Ÿz³ úŸñ" " . ´ - Wqñµ· Vää ±J B<Å D-
· ñO, ' " ¶· İ

2» ´ , ñ?@µ« V† ^ ñ < »?@ ñÈÌ 7f 2ó?@" ©" sÈÌ ¤) ¢ PðP ñÝ±ð İ

3» ¥i ŸBñi -J B<Åm - 1 í Ÿ¤±—...†—»° »: ¤) | } † ^ %D> œ• - - ?@7f ¤ ¼½¾
• - > œ• ž f• İ

4» ±† ^ %ã¿ † ^ ā¿ š" ¤¥ÅB" ÉÀ¶è³ ñJ Bİ æ def g ±† ^ %ñ?@> œÅm• - ´
ñ...† µ« İ

5» D ó9ñKöÍ _€1† ^ ÄÄDÄÄÍ İ " † ^ %É ÉÆ2] ^ _ Ę• - ùú¤Ž Nf, Ä
ñÈ%1" #† Ä¥PQİ

6» Ç Èñ ÉÖÖÖÍ <Åm - 1 - O¤ ^ Nm j ±É ¤¥m ?@µ« èt` a²³ İ ŸÖDš"
LN wÈÌ]° ¤) î úú] ° İ

7» | 7f ¥ki » 7f Í ì Èÿì • " MÖööİ) P <Å" #ÿì µ« ñJ • İ ?@ú) İ ÄDM> œ
• ý Ñ† öùİ

8» D ±¶ð 2ó7f ñÉFKöÍ ñ6£P<Å" #¥i ñ?@µ« ¤" 2N\ú ?@µ« ñ<r a< ¤?
@ñÉ -87f Pİ † deV¶İ

9» † ^ %D° Òú#• KdeO...¤Ó | ² Ö; Çóy?@X; Çí " ¤ <Åmët?@µ« V° Òµ« ¥-
#È¥i ŸB† ^ %ŸMí Ö~ ñ* +İ

10» ±† ^ % VÉÀÒÖi j † ^ %È¥i l ' ...† i - ñ- ñJ Bp Š¤" 2¥×p...† µ« ¥-#ñ
* +İ

11» " | ¶ð† ^ %Í g ñ€• . ¥j Nr ½f, ¤Ó | ðr ½f, " •] ñØÄ» pÛž Ú» ÷ EI n)
y ¥i ¤" 2» ¼™ (ÖŸ† ^ %<" | ÉÄ r ½f, ñ...† ¤¥j » ¼...¥÷øš" † ^ %...† r
½f, İ

12») @Ü BÍ † - ñè: ¤È òá®?@Q. B...† è: İ G ñ" " <2] ^ ±Í ...-Í , '
° † ^ %...† İ

13» Ÿ† ^ %<Å¥" " | - ?@± < ¥Q. ñ Ü?@ Bñ...† ¤< † ¤° ŽÝp?@) İ

14» ±7f > œi " " | 48T† ^ %İ

15» Ÿ† ^ %ž Ÿ¢£š" ¤† 1É" | S" ©ª È` aÉÄ" P¤» 1¥ Ž ^ J • ñBà ¤á¥â
ā` a' ä ` İ

[BâĂâ]

Bâ	<Å. Ž	ĂæI ç
ŸP İ	ŸP B P ð ¥mQ	- - mQñŸP B =: à á
] ói í ¥Pä	Päñ] ói í
	Ă¥èQ	...Š m Äù

ê":	Šâì í ¥Pä	\$> œ• †APä° ì í èÐ
	β¿ ¥Pä] †^ ¥	Päβ¿] †^
	r a œ" » Ñù ÒÛ	š" Œ ù †éêxñ » š" xñÑù ÒÛ
	Œ ¥êQ	...Š m Äù
MFIA	É ŒŒñ †^ , ¥êQ	m Äù œêQŒu †^
	9ñ LM¥mQ	(ŒP ñ9ñ LM
	9ñ9: ¥mQ	†^ †o¹ • X9ý (ŒPQñ9 ñ9:
	PEÝu-Í	éê †^
	PEÝu-à á ÓŒ¥	\$8> œ• ?@7f
	' ° MÔLMMÔ	D> œ• ½¾ñMÔL MÐMÔ
±Ã	¥mQñ ± n	mQ ± œš" xy ± - - ?@
	¥mQñ ±, U " " '	T] mQñ ±, U " " '
	†-OD ±Í Î ,	š" xy ± œr a?@