

€ • , f „ ... † ‡ 1(IGF1) ^ %Š < Œ
 (• Ž • • Lumi nex' † ‡ ' " ")
 • - „ - ~™
 Š - > œ•

ž Ÿ | € £ \$ - ¤ ¥ - | § ¨ ©ª !

« ¬ -

[® ¯ ° -]

± Š < Œ² - ³ ´ µ ¶ %µ™. ¸ ¹ º » ¼½º ¹ ¾¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê „ — Æ
 È IGF1I ¶ ¶

[Š < Œ Î Ï]

Š < Æ Ñ	Ò ¶	Š < Æ Ñ	Ò ¶
96ÓÔÕÖ×ØÙ	1	96ÓÔÚÛ	4
ÜÝ Þ	2	ÜÝ Þ ß à Æ	1á 20mL
• â	1	ã ä å æ Æ	1á 20mL
^ %Ç Æ Å	1á 120èL	^ %ß à Æ Å	1á 12mL
^ %Ç Æ B Õ P E - S A Û	1á 120èL	^ %ß à Æ B	1á 12mL
é Æ	1á 10mL	ê ë ì Æ Õ 30á Û	1á 20mL
š - > œ•	1		

[Í Î Ï ð ñ ò Š <]

1¹ Lumi nex MAGPI Xó ¤ Lumi nex 100ó ¤ Lumi nex

200ó ¤ Æ B i o - R a d ó , B i o - P l e x ó ä å ö ÷ ø ø š - ù ú û @ ü , ü ý þ î ï ÿ Ý Û

2¹ ' Æ • ¶ Æ ø ò

3¹ B à f Þ ð E P .

4¹ Æ ‡

5¹ •

6¹ è Æ ð Ï ø

7¹ 0.01mol / L Õ Æ 1á Û å æ (PBS) ¤ pH=7.0-7.2

8¹ ø

9¹ Ü Õ ø

[Š < Œ ð ò -]

1¹ Š< Ę Š< ! " Š< # Ü\$Å %& Í ' () ¨* + Š< Ę, ' - . / ÜÝÞ¹ ^ %Ç ÅA
¹ ^ %Ç ÅBOð%ÓÔ& | -201CÇ2Š< ' 3| 41C& ÿ -Í
2¹ š-, ðŠ< Ę 42Š< 5í " 6Š< # Ü\$ %ð78& Í
() ~
Š< ĘÍ Ü9: ; < ¨" = > í ? : ã @š- Aš-, ð42Š< Ęö ÷ BC@=>, 1DEÍ š- FGÍ H
PI - J KOĘ± ÅðÜ\$LY ¨&M- Î » ã NO&PQµđÍ

[Ü±ðRST&_]

· , ~ / * S | · , ã Ę ð U · Ü±BV7 32WJ Å41CÍ X ¨ Y, 1,000ág " 20ã Z ¨ [Å, \ : ¨
/ Å, 3 | -201CÆ-801C& ¨] ^ _ ` abÍ
· ° ~ - EDTAÆc, dL ´ e < RSÜ± ¨ ü / Ü±BRS, ð30ã Z Í | 2-81C 1,000ág " 15ã Z ¨ [Å,
\ : ^ % ¨ Å / Å, 3 | -201CÆ-801C& ¨] ^ _ ` abÍ
» ¼½° ~ ¥ f g h ð » ¼i ÿ ½° ð j " k ¥ f
1Ü [· ¶ » ¼l ¨ B®mPBSÖ0.01mol/L ¨ pH=7.0-7.2ÜĘ, è n · Å ¨ ½° ù o Ñ p Í
2Ü / » ¼q r Wl ¨ ! ½ð s 3Bt Åðu vwÅÁâæÃ(xyIS007 ¨ ° z { | Ü } x ð ~ ¼ç µ · €
· ¥ f g h ð â æ Ã) ð, f ! MøĘ Ö · Wð » ¼, ... † ‡ ÜÍ ÖM¶ ^ % = 1:20-1:50 ¨ Š † ~ 1mLÅÁâ
æÃĘ < s 20-50mg » ¼f ± Í Ü
3Ü / Ę + ð · Ž Å · l · ' ' " " · , Í
4Ü / i ÿ p ð ½° Å 10,000ág " 5ã Z ¨ — ~ ¨ Å, \ : - | ^ % Å 3 | -201C™ & Í
¼ç ÅÃÃ ~ Bã ä Š > š ù ¨ ¼ç í > - O™ j " ' " ~
1Üœ · ¼ç ° ž - mPBSÿÿ, è ¨ Y, - € } x | ¨ | 1,000ág " 5ã Z, * S Í Ö · Ç ¼ç : £
l " ¨ ¥ * S Ü Í
2Ü / * S + ð ¼ç - mPBSè 3@A
3Ü / ¼ç - vwÅÁâæÃp · " | 8L107D¾ç / S ¨ ¨ † © í ... ¨ ¼ç : Oª « · ' - ' " " Ç Å · , Í
4Ü / Ü± | 2-81C 1,500ág " 10ã Z ¨ — ~ ¨ Å, \ : - | ^ % Å 3 | -201C™ & Í
¼ç ÅÃÃ, ÅÇĘ, —Ü± ~ ' 1,000ág " 20ã Z ¨ [Å, \ : ^ % ¨ Å / Å, 3 | -201CÆ-801C& ¨
] ^ _ ` abÍ
() ~
1¹ OÅÜ±! í | & ¨ 41C& W | 1- ¨ -201C¥ · l 1DE ¨ -801C¥ · l 2DE Í
2¹ Ü±® ¨ Ç · k ° ±², ^ %³ © ¨ † ‡ Ç · Ü±¥ ´ª « † µ ^ %º
3¹ Ü±š- ù° á ¶ ! · " V7 ¨ ¥° < ú š š b Á Í
4¹ , | ¹ ¶ ^ % Ö { ¨ ° » ¼½š- · , ¼¥P · ° dL f ±ª « ^ %º

[Lumi nex200 ã ä ö]

- 1. ã ä ^ ~ 50uLA
- 2. · · g h ~ · â MagPl ex;
- 3. ç · â ¶ ~ 50Å/Å;
- 4. MFI Å ~ Medi an.

[Š< Ýï]

1¹ š- ù / ðŠ< ýÜ±â¶! · " V7Ö18-251CÜ ¨ † © ž Š< ĘB-ÃJ KÍ ¥Äš- ¨ ' ž [®±
@š> í ð Ü9ÿŠ< ¨ ü / 42ð Ü9ðŠ< " Åµ9Æ& Í

2¹ ÜÝP(aÇP)~ È#ÜÝP< sÜÝPßàÃ0.5mLæÉp, V7É3¹ È10ãZ æf J ÝÝÌ Í Õ] ^Í
 Ĩ ÙæÇê8L10.0ng/mLÍ Ýí 7DBàÜÝPðEP æÈDEP È< s300DLðÜÝPßàÃæ†Ñ %z
 @Ò%ßàr 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mLæÜÝPßà
 Ã(0ng/mL)æ¥dLÖxÓÍ L&Ó=>³ © ŽæÈ@=>' š-vðÜÝPÇÃÍ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
IGF1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¹ ^ %ç AAð ^ %ç AB~ Detection A òDetection BBš - ù' - ÖÖ™ÆxØ " ' " æOš ÜÚB
 •Æ#ÉðÃ -^ + ÚÍ š-ùãÜO^ %ßàÃÆB 1:100ßà(†~10DL^ %çÃA/990DL^ %ßà
 ÃA)æÝãP½æßàùB{ @oàápðÈ@=> í ðç¶âi (100DL/Ó)æ=ãâi J° âi 0.1-0.
 2mLÍ

4¹ èèi Ã~ 580mL Æ ‡ < s20mLèi ÃÖ30á ÙBà" 600mL" ädÃè8Í
 ()~

1¹ ÜÝPðBàæÄæBÖÈ^a «Í

2¹ ÜÝP' | š-ù15ãZÍ âi Í žÜÝPãÄš - ñ@Í

3¹ ÜÝP¹ ^ %ç AAä dÃ¹ ^ %ç ABä dÃ' š-É° ðBàÃâi æßàÃæP-Í - ÃæÝÝçè
 ÝãP½æ] ^Í Ĩ Í L&Ó=>³ ©ðÝOŽ' š-•¶ æü Ý•¶ ÃðÍ ' z{ í ð¶éOâ
 i æ-¶æ...š-•¶âi ðj " Ö† [^ %ç AAJ æ-@æ...W| 10DLÜæO] ^èr è8èi Í

4¹ ' í p` š-î • Bâi ðÜÝP¹ ^ %ç AAä dÃÿ ^ %ç ABä dÃÍ

5¹ èi ÃÖ30xÜÈ† ³ i ä@æ' o7ð" V7æÝÝP½æ" +³ i FUçÁñ^a «âi Í

6¹ Š<ÆÈðãŠ<L Ãæóóí â3rädÃ, š-æBâ3I ðÈ: Ä†Lö÷ M¶i Æ Møùæ
 Oð=>È -úúü÷8i æèr=>³ ©æÝOæý" FUpèÍ ' š-³ â3Í

[Ü±' "]

1¹ ±ÿ å Š<Æ± ææ †š-žŠ<Æ èrðf± ú æ' š- š-ùÝã +f±ð
 : Äš-¶æ@ Ý ðf±Í

2¹ =>ù° o@%f±È %o-è8Í è8æBÜÝ ð ÍJæ-ò Oµç µ=>ð² fPB
 àÒÓÍ †©fPÈ %o-è8I ÆI æ' f±ÿ• ðBàÆè Í f±Bâi -PBSÍ

3¹ ^ f±æ Ĩ B> æ• f±šÈæö÷^a «@=>>ÓÇ Žæü() f±Í

4¹ š-ĭ ÄÃÃi Ĩ ð» ¼½° Æ¾ç ú[Ã: Äk | ĭ -Mð s ! =>³ ©" Ĩ Í

5¹ f±L¾ç ÄÃÄ, æ†Lžgf±Ç#†, \$ æ†~¾ç %&¹¾ç Ö¶¹ RfJK' æ O: Ä B
 ^ %æ@ð() Í

6¹ *Y} xÆp» } xæ +, - ò. - p» } xæ: Ä†LT±HP š-ð^%´ ò/O´ æ1â
 æ¾æØ^ %æ@Í

7¹ ò÷š-vwf±æ& JKI ...: Äk†} x2ÁÆ3Ž¾ ! =>³ ©" Ĩ Í

[4d56]

1¹ / => ÕðÈÓÍ < s200ulã äãæÃ-O@7æ 8, B ÜÔ øÅV79 10ãZ æš, ÖÇÓÍ
 Ã æ\ : -| < f4dÍ

2¹ < f~ äÜñÜÝÓ¹ %fPÓ¹ ÖxÓÍ ñÜÝÓ7Óæz @< s100DLæf è8ðÜÝPÖ: Š< Ýi 2
 ÚÍ ÖxÓ< 100DLÜÝPßàÃÖ: Š< Ýi «; 5², - Ùæ2Ó< %fPÖÆBà, ðfPÙ100Ð
 LæÈÓ< 10ul• âæ ÜÔ< ÁÜÜæ371C ÜÔ ø7ð1.5WJ æ Í <=ñ3L800rpmæ >2-4mm
 æ?@• â-2Í

- 3¹ Å• 2ã Z, - Å 2ã Z, - Å &Ađ%&™ÖÇ 2¥-èì Í
- 4¹ ÈÓ< ^ %ç ÂÄä dÂ100DLÖŠ-ùai Û ÜÖÜÛ 2371C ÜÖ ø7đ1WJ 2 Í <=ñ3
L800rpm 2 >2-4mm 2? @• â-2Í
- 5¹ Å• 2ã Z, - Å 2ã Z, - Å ÈÓ-200DLöèi Âèi 2BÍ 1-2ã Z 2- ÓÍ Å Í p` èÖ3@
Í ², -@èi , 2 [ÆC®42öèi àæÂ 2/ ÜÖCDB EÅ 2/F BÓÍ öÂ Uò Ç
Í ‡I ö„ : î Í • èÖGHFr Í
- 6¹ n• 2ã Z, - Å 2ã Z, - Å ÈÓ-200DLöèi Âèi 2BÍ 1-2ã Z 2- ÓÍ Å Í èÖ3@ 2j
<=ñ3L800rpm 2 >2-4mm 2? @• â-2Í
- 7¹ Å• 2ã Z, - Å 2ã Z, - Å ÈÓ-200DLöèi Âèi 2BÍ 1-2ã Z 2- ÓÍ Å Í èÖ3@ 2j
" f 565Í
- 8¹ n• 2ã Z, - Å 2ã Z, - Å ÈÓ-200DLöèi Âèi 2BÍ 1-2ã Z 2- ÓÍ Å Í èÖ3@ 2j
() ~
- 1¹ Š< Ýi ~ Ýi -@=> í ...ö Ü9 2çÈö: K• ÓÖÅ; ™ 2 | 2" 6> œ• ...? & 2Oí ™@
š-Í
- 2¹ < f~ => 4dÈ' š--@ŽöLM 2] ^øùÍ < fJ () ¥... NÍ H„ 2/fP< | ÜÖÜö
2- ¶¥ÖòÓ• 2ÝÝPÍ P½Í T_° Š< < s-f 2< fI öÈ« -DÓT², -DÓ< fJ K K Q-
¶WÖ-RSi B10ã Z OÍ Û 2† ©T¹ 2/k ! ¥f öU®7öVJ K 2K ¾œWX° ±+ %¶ ÅöÝ
OŽòp` ŽÍ LY% ÂöÝ ÖŽ 2¼½ñ3` Óª « => Í
- 3¹ 7ö~ L?@fP Z 2=>J' /< ÅÉÆÜÜö ÜÖ3 | 7ÆÍ 2O] ^Â Z 2èÖ, ° - .ª «
™54d 2[\J] N°] ^ ÜÖ' | Ç^%& 2fJ° _` abcμö7öJ K ý78Í
- 4¹ èi ~ Ýãèi dep... 2BÈ@èi I öÈ 2N.../èi ÂFUÖÇÍ † ©š-î Í èÖG 2' Bf gš-
, ñ- | hi => I öÈÍ
- 5¹ † ©=> VÍ 78 | 60% 2¼½š-< 7øú 78 j Í

[=> , "]

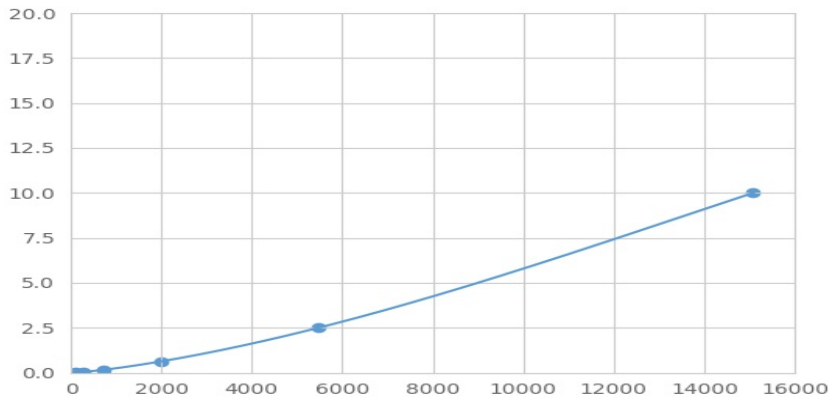
/IGF1' Ø | • Ž• • kI 2i r mÉn 2o• • Èã Ü< sÜÝPÆÜ± 2ÇÈIGF1Tp¥ | mÉn
Åö' ³q 2Y, < s„ - , j öIGF1' 2B/ ³qö„ - , j ' è÷, 2< sPEÜr ösý, 2PEØ
t Z, 2B{ MFIÂÖMedian Fluorescence IntensityÜö¹ WýfPÈöIGF1è8I hÉÉÍ - Lumi nexã ä ö
%μ 2à á fPè8Í

[à á]

uÜÝPòf±MFIÂDnÖxÓMFIÂ, dÑÖvwÑÜ 2† ñ3` Ó 2x° [Çj ! Âà á Í OÜÝPöè8
Lyz ÜÖÆ òz ÜÜ 2MFIÂL { z ÜÖÆ òz ÜÜ 2 | ®ÜÝ Ö² j öi ° z } ~j öà á öR2Â
Hμ 2OR2Â• €• | 1LpÜÍ ¼½š-, f i d „ Æª « ä ä 2† curve expert 1.30 2B{ fP MFIÂ 2
ÜÝ ...®É° öè8 2† OBà ÖÖAÆ- ÜÝ-öè8TMFIÂà á ®ÜÝ ö } ~j öi 2/fPö
MFIÂ ‡ sj öi 2à á ®fPè8 2ñ† OBà ÖÖ 2\ LfPö = ä è8Í

[^ hÖ{]

LY% | à á 2- è8Lî 3¶ ¾MFIÂL † 3¶ 2° » | ÑJ 5R- ÜÝPöMFIÂdL { z ÜÖXŠ Ü 2ÜÝ
Pöè8Lyz ÜÖYŠ ÜÍ f J LYŠ >³ ©ö 2< Ž 2ÑÈ úÝöP, ÆÖ{ ¾d ÖÁÍ ¼½š- ÖÄö
• ÜÝ NÍ | => 4d9Æö¥f Ö† 4d ¹ ÅŽ• ¹ èÖŽ• ý789Æ' Ü 2ÜÝ öMFIÂk
ì • Í úÝöÜÝ žÝ' 2=> í ...B{ î î ö=>ö• ÜÝ Í



(€•, f„ ...† ± 1)^ %Š< ŒÜÝ

[^ %o]

0.01-10ng/mL.

[² ^ %o']

± ÂL 20DÖ×f ÞÖ\ ÜÝ Þßà ÂÛ%μðj ! Â< ; ÒÜÝì ° ðê 8Í

[. Ž]

± Š< Œ- | ^ %oIGF1¤• ^ %oTÇÈÉ" —M" œW• — ° Í
 | —+ Ž• òf ± H~ ð' i ¤¥: ÄFr ÉÊÆÉ" —M• — ° ^ %o¤† ± ± Š< Œ : ÄT • ^
 %oðÇÈ—M • — ° Í

[é | 8]

é | 8- f Þ%μ Âð 3• ™ ÒCVk %Í CVÖ%Ü = SD/meaná 100
 š Í ì ~ [f š @Š< Œ ¹ È¹ Âμ Âf ±ª « μ ¶ ^ %o¤ È > f ± pœ%μ 20
 @¤ã Üà á ¥f ê 8f ± ðj ! ÂðSDÁÍ
 š Kì ~ € [3D¥f š @ðŠ< Œã Ü ¹ È¹ Âμ Âf ±ª « μ ¶ %oμ ¤ È Df ± š - f ñ Š< Œp` %o
 μ 8@¤ã Üà á ¥f ê 8f ± ðj ! ÂðSDÁÍ
 š Í ì ~ CV<10%
 š Kì ~ CV<12%

[Qμ Ž]

• %oμ ¤ Š< ŒB ˆ Í • " ¼½ 78& ¤ ž Ž 2 = /W! 5%Í
 L ÝWj ò†, Š< Œ j ù, ^ %oÂð° ± ¤ => VðÇ£9ÆÍ - ¶ &A ñ! ¤ ¤ ÇP => VÍ 78' 7
 8ð 7ð 9ÆÍ Ç@ f ñ => ¥Hª « 4d: Ý | §Lèì Í

[=> ò]

1¹ => ù ÜÝ Þ¹ Š< òf ± Ýì A
 2¹ < f ÖÜÝ ÞÆf ± Û 100ÐL¤< • â ¤ 371 C ÜÔ ø © ð 1.5WJ A
 3¹ • ÖÇ¤< ^ %oÇ ÂA 100ÐL¤ 371 C ÜÔ ø © ð 1WJ A

- 4¹ • ëÔ3@A
- 5¹ < ^ %ç ÃB100ÐLα371 C Í ©ð30ã Z A
- 6¹ • ëÔ3@A
- 7¹ < éÂ150ÐLα 9 2ã Z , J ÒÍ

[> œ]

- 1¹ | ^ 9Æðª Ž• j « ¥Ä Ýx -úÿð , -ª « UI ð®µTãã α±HP: Ä B- µðM¶Ž• ° Í
- 2¹ ±ð=>³ ©TŠ< ð Ž¹ => ðÉÊ4dOð=>ϕE| qÉÊα' • Ýi Ý ðÜ±i > Í
- 3¹ ¥f š@ðf -HP: Äk | ² i Üαt ~ ^ %' ¹ ³ ´ 8α' z { Š< ÆÍ > œª « =>4d αµ¶· ‡ - > œ• ž d' Í
- 4¹ ±Š< Æã , Š< â , š - α¥ÄP-Ç¹ i ê -ðHPÍ á _` ab±Š< Æð=> œ° kÆ+² ð ^ %³ ©Í
- 5¹ B ò7ðI ðË] ^/Š< » ¼B½¾ËÍ Š< #É É¿O?@ Zÿ• „ -øùα†L} x Á ðÇ#/ ! %Ã¥ÝOÍ
- 6¹ Ä Äð ÄÖÖÖË: Äk | ² f-Mα†Lhe Äα¥k =>³ ©êr [\° ±Í ÜÖBš-JK uÄÄ [®α' í úù [®Í
- 7¹ | 4d ¥fg¹ 4dÆèÆpè€-J ÒððÇ' N : Ä ! pè³ ©ðH, Í =>ù' È¾ÉJ > œ • üËŠðøÍ
- 8¹ Bf ±i i Oð4dðËDI ðËð3j N: Ä ! ¥f ð=>³ ©α OLYú =>³ ©ð: p` Ž α =>ðË-54dNí ..._` Si Í
- 9¹ Š< ÆB®Ëü! • I _` M^ αÍ | ² Í 9Æðu=>V9Æi • α: Äkêr =>³ ©T®Ë³ ©¥- ! Æ¥f š@Š< ÆšKì Í ¹ ð() Í
- 10¹ ±Š< Æ TÇ¹ Ëİ fgŠ< ÆÆ¥fj " ^ %f - | ð-ðHPý %α O¥Ðn^ %³ ©¥-! ð () Í
- 11¹ - | i i Š< ÆË´ ð^Ñ, £eLp»} x αÍ | i p»} x € [ðÒÃ¹ kÓ™Ô¹ öj j i ' u ¥f α O° » " " &Óž Š< Æ: - | Ç¹ ý p»} x ð ^ %α £e° » „ ¥ö÷š-Š< Æ^ %p » } x Í
- 12¹ ' ®ÖfPË %—ðè8αÆ ñà®=>OµfP^ %è8Í Öfð' " : O?@f±Ë ^ - | ¶• ®Š< Æ^ % Í
- 13¹ ž Š< Æ: Ä¥• - | - =>± Ž¥Oµð x=>fPð^ %α Št α , t Øn=>' Í
- 14¹ ±4d > œf f• - | 48TŠ< ÆÍ
- 15¹ ž Š< Æž Ýϕ£š - α† / Ç- | š " ©ª Æ [\Ç¹ - Üα° ý / ¥ ‡ ‡ H, ðÜÜ αÜ¥Ý P [\ " B [Í

[ÚÛÄà]

ÚÛ	: Ä, †	Ááj â
ÜÝ ì	ÜÝPÝi ¥hO	ª « hOðÜÝPã 8Bà
	[òèi ¥Ýã	Ýãð [òèi
	Ä¥éO	^ ...ý h Äø

é 8	• â è ì ¥ Ý ā	" > œ • ...? Ý ā 9 è ì ý B Ī
	Ɔ ½ ¥ Ý ā ý [Š < ¥	Ý ā Ɔ ½ ý [Š <
	p ` > - 1 ĩ ø ý Ú Û	š - < f ø ... ä å v ð 1 š - v ð ĩ ø ý Ú Û
	< f ¥ é Ó	^ ... ý h Å ø
MFI Æ	Ë Ó < ð Š < ¶ ¥ é Ó	h Å ø æ é Ó < s Š <
	7 ð J K ¥ h O	& Ó Ý ð 7 ð J K
	7 ð 7 8 ¥ h O	Š < ... j . " V 7 ü & Ó Ý O ð 7 ð 7 8
	PE Û r - Æ	ä å Š <
	PE Û r - ß à Ò Ò ¥	" 6 > œ • = > 4 d
	• ® J Ò J K J Ò	B > œ • ¼ ½ ð J Ò J K Î J Ò
f ± Æ	¥ h O ð f ± j i	h O f ± æ š - v w f ± ^a « =>
	¥ h O ð f ± * S ý ' " j "	R [h O ð f ± * S ý ' " j "
	%_— M B f ± È ĩ ¶	š - v w f ± æ p ` =>