

€• , f „ ... † ‡ (CACYBP) ^ % Š < Œ

(• Ž • • Lumi nex' ' " " • -)

— ~ ™ Š > œ

• ~ ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ – !

® °

[±, ² ~]

 ³ Š < Œ ´ ~ µ ¶ § ¨ • – · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î ™ Š Œ
 Æ Ï CACYBP Ð Ñ Ò Ó

[Š < Œ Ò Ó]

Š < Œ Ò	Ö	Š < Œ Ò	Ö
96x Ø Ù Ú ÷ Û Ü	1	96x Ø Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
• å	1	æ ç è é Æ	1ä 20mL
^ % ê Æ A	1ä 120èL	^ % â ã Ä A	1ä 12mL
^ % ê Æ Û Ü Þ ß - SA Û	1ä 120èL	^ % â ã Ä B	1ä 12mL
ì Æ	1ä 10mL	í î ï Æ Û 30ä Û	1ä 20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô õ ö Š <]

1½ Lumi nex MAGPIX ÷ § Lumi nex 100 ÷ § Lumi nex

200 ÷ § Ê Bi o-Rad ö, Bi o-Pl ex ö æ ç ø Ù ù ú û ü • ~ ü ý ü ± þ , ÿ ñ ã à Û

2½' Ê • § Æ Û ö

3½ â ã á ó EP .

4½ Ê "

5½ •

6½ î Æ ó Ó ù

7½ 0.01mol /L Û Ê 1ä Û è é (PBS) § pH=7.0-7.2

8½ ù

9½ ß Ø ù

[Š < Œ Ó Ô Ù ,]

1½ ! " # ó Š < € > \$ Š < % & Š < ' B (É \$) * Ñ + , - § . / Š < € O + 1 2 3 B à á ½ ^ % ê Æ A
½ ^ % ê Æ B 4 ð % × Ø * © -205C Š Ě 6 Š < + 7 © 45C * ò ~ Ñ
2½ • ~ O ó Š < € > 8 6 Š < 9 ð & : Š < ' B (\$) ó ; < * Ñ
, - >
Š < € O Ò B = > ? @ § & A B ð C > æ D • ~ E • ~ O ó 8 6 Š < € ù ú F G D A B O 1 H I Ò • ~ J K Ñ L
á M , N O 4 € " É ó B (P à § * Q , Ò \$ ¿ æ R S * T U • ó Ñ

[B³ ó VWX*]

¿ Á Ā ¾ > " Y Z [ó ¿ À \ ò Á ¾ ó] - ^ \$ " Y
1Ü _ — , ¿ À ` § F ± a P B S Û 0.01mol / L § pH = 7.0 - 7.2 Ü Ĩ ¼ ĩ b » Æ § Á ¾ ü c Ö ð Ñ
2Ü 3 ¿ Ä e f ¹ ` § % Á ó g 7 F h É ó i j k Ä Ā è é Æ (l m I S 0 0 7 § ² n o p ß † ‡ ó q Ä Ā . r s
t " Y Z [ó è é Æ) ó u v % Q ü Ĩ Û • ¹ ó ¿ Ä w x y z Ü Ñ Û Q , £ { | = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 § } y > 1 m L Ä Ā è
é Æ Ĩ ~ g 2 0 - 5 0 m g ¿ Ä ³ Ñ Ü
3Ü 3 • / ó € • Æ , M f , ... † ‡ ^ ¼ Ñ
4Ü 3 \ ò ó Á ¾ Æ 10,000 ä g • 5 æ % § Š < € § É ¼ • > ~ © ^ % Ò É 7 © - 2 0 5 C Ž * Ñ
Ä Ā Ä Ā Æ > F æ ç Š B • ü § Ä Ā ð • ~ 4 Ž] - ... † >
1Ü ' ' Ä Ā ² " ~ a P B S " " ¼ ĩ § • O ~ - † ‡ — § © 1,000 ä g • 5 æ % O . W Ñ Ü € ™ Ä Ā > š
M • > œ . W Ü Ñ
2Ü 3 . W / ó Ä Ā ~ a P B S Ĩ 3 D E
3Ü 3 Ä Ā ~ j k Ä Ā è é Æ d € † • < P 1 0 7 H Ä Ā / ž Ÿ § y ð x § Ä Ā > 4 j € f , £ ... † ‡ è Æ ^ ¼ Ñ
4Ü 3 B ³ © 2 - 8 5 C 1,500 ä g • 1 0 æ % § Š < € § É ¼ • > ~ © ^ % Ò É 7 © - 2 0 5 C Ž * Ñ
Ä Ā Ç È É ¼ È È Ĩ ™ š B ³ > + 1,000 ä g • 2 0 æ % § _ É ¼ • > ^ % § È 3 É ¼ 7 © - 2 0 5 C È - 8 0 5 C * §
¤ ¥ ¦ § " © Ñ
, - >
1½ 4 É B ³ % ð • # * § 4 5 C * ¹ © 1 • § - 2 0 5 C " f M 1 H I § - 8 0 5 C " f M 2 H I Ñ
2½ B ³ a « ê » ^ - - ® O ^ % , § ' z ê » B ³ " - j € z ° ^ % Ñ
3½ B ³ • ~ ü ² è ± % ² † ³ ; § " ² ~ p • • © Ä Ñ
4½ ´ © µ , ^ % Ö o § ¶ . , ¹ • ~ » ¼ ° " T » ¾ » P ³ j € ^ % Ñ

[Lumi nex200 æçø]

- 1. æç € { > 50uLE
- 2. • • Z [> • ä MagPl ex;
- 3. ¼ • ä , > 50½/¾;
- 4. MFI ¿ > Medi an.

[Š < à ò]

1½ • ~ ü 3 \$ ó Š < B ³ è ± % ² † ³ ; Û 18 - 2 5 5 C Ü § y " Š < € F - À N O Ò " Á • ~ § + j _ a ³
D Š B \$ ð ó B = Š < § ý 3 8 6 ó B = ð Š < & Ā . = Ā * Ñ
2½ B à á (" Ä á) > Ä ' B à á ~ g B à á ä ä Æ 0.5mL § Æ O ³ ; Ç 7 µ È 10 æ % § Y N " " É È Û ¤ ¥ È
Ĩ Ü § È í < P 5 0 0 0 . 0 p g / m L Ñ à ò 7 H ä ä B à á ó E P § Ä H E P Ĩ ~ g 3 0 0 í L ó B à á ä ä Æ § y Ĩ \$)
n D Ĩ | ä ä f 5 0 0 0 . 0 p g / m L , 1 2 5 0 . 0 p g / m L , 3 1 2 . 5 p g / m L , 7 8 . 1 2 p g / m L , 1 9 . 5 3 p g / m L , 4 . 8 8 p g / m L , 1 . 2 2 p g / m L
§ B à á ä ä Æ (0 p g / m L) > œ » P Ú † × Ñ P * ð A B , Ž § Ä D A B + • ~ j ó B à á è Æ Ñ

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

3½ Detection A Detection BF • ...† § 4 • Ö × F
 ' Ê' ÆóÆÆ< { / ØÑª ~ üæÛ4 ^ %â ã ÆÆË B 1:100â ã (y > 10Í L ^ %ê ÆA/990Í L ^ %â ã ÆA) § ÚæÛÁ § â ã ü Ûo ± c Ý Þ ó ÆDAB \$ ð ó ¼, ß \ (100Í L/x) § A à ß \ N² ß \ 0.1-0.2mLÑ

4½ í î ï Æ > 580mL Ê " ~g20mL î ï ÆÛ30ä Ûâ ã ‡ 600mL ‡ á » Æí < Ñ
 , - >

1½ ß à á ó â ã " Á > œ F Ø Í j † Ñ

2½ ß à á + ©ª ~ ü 15æ % Ò ß \ Ñ " ß à á â Á • ~ - DÑ

3½ ß à á ½ ^ %ê ÆAá » Æ ½ ^ %ê ÆBá » Æ + • ~ Í ² ó â ã Æ ß \ § â ã Æ " Á Û ~ Ñ ~ Æ â " " ä ä
 ÚæÛÁ § æ ¥ È Ì Ñ P * Ð AB, ó à S Ž + • ~ • , § ý à • , Æ Û Ñ + no \$ ð ó, æ S ß
 \ § 1, " x • ~ • , ß \ ó] - Û y _ ^ %ê Æ AN § - D " x¹ © 10Í L Û § 4 æ ¥ ç f í < è é Ñ

4½ + ê d § • ~ è, â ã M ó ß à á ½ ^ %ê ÆAá » Æ ^ %ê ÆBá » Æ Ñ

5½ î ï Æ Û 30x Û Í y „ ì çª § + c; í ‡ ³; § " " Û Á § † / „ ì J î ê Å ï j † ß \ Ñ

6½ Š < Æ Í ð æ Š < P Æ § ñ ð ð ß 7 f á » Æ O • ~ § F ß 7 M ó Í > Á' P ð ð Q, é Ê Q ð ÷ §
 4 ð AB Í \$ ~ ø ù ú ö < é § ç f AB, " à S § ù ‡ J î ü è Ñ + • ~ µ ß 7 Ñ

[ß³ ...†]

1½³ ý p a y Š < Æ³ § " ý' • ~ " Š < Æ \$ ç f ó ³ - ø § + • ~ • ~ ü Ú æ / ³ ó
 > Á • ~ , § ± Ú ó ³ Ñ

2½ AB Û² c ± % ³ Í %ó š í < Ñ í < " F ß à ó Ò N § ~ ð S • È • AB ó ® á â
 ä Ì Ö Ñ y á Í %ó š í < M Ê M § + y ³ - ó â ã È í Ñ ³ â ã ð ~ P B S Ñ

3½ \$ ^ ³ " Ð F ž Ý \$ ³ • Í § ù ú j † ± AB B Ð È Ž § ý, - ³ Ñ

4½ • ~ ~ Ä Ä Æ \ ò ó ÿ Ä Ä ¾ È Ä Ä ý _ Æ > Á ^ © ~ š Q ó g AB, é Ñ

5½ ³ P Ä Ä Ç È É ¼ § ' P " Z ³ Ä ! ' f " § y > Ä Ä # \$ ½ Ä Ä Ö, ½ V NO % § \$ 4 > Á F
 ^ % "ª ó & ' Ñ

6½ (• † ‡ È d ÿ † ‡ §) * + ð, + d ÿ † ‡ § > Á' P X³ L á \$ • ~ ó ^ % ¶ È ð - . ¶ È " / B
 § ° " Û ^ %ª Ñ

7½ ù ú • ~ j k ³ § * N O M O > Á ^ ' † ‡ 1 Ä È 2 Ž ° AB, é Ñ

[3» 45]

1½ 3 AB Ø ó Ä x Ò ~ g 200ul æ ç è é Æ ~ 4 ± 6 § # 7 O F ß Ø ù É ³; 8 10 æ % § • O Ò Ä x Ò
 Æ È § • > ~ © ~ 3 » Ñ

2½ ~ > æ Û ð ß à x ½ % á x ½ Û † x Ñ ð ß à x 7 x § n D ~ g 100Í L " Y í < ó ß à á Û 9 Š < à ð 2
 Û Ñ Û † x ~ 100Í L ß à á á ã Æ Û 9 Š < à ð ®: 4 ® O - Û § 6 x ~ % á Û È á ã O ó á Û 100Í
 L § Ä x ~ 10ul • á § ß Ø ~ È Ý Þ § 3750 ß Ø ù; í 1¹ N § È; < ð 7 P 800rpm § = 2-4mm §
 > ? • á < 1 Ñ

3½ È • § 2 æ % O Š Æ È § • * @ ó # \$ Ž Ò Ä § " ~ î ï Ñ

4½ Ä x ~ ^ %ê ÆAá » Æ 100Í L Ûª ~ ü ß \ Û § ß Ø Ý Þ § 3750 ß Ø ù; í 1¹ N § È; < ð 7
 P 800rpm § = 2-4mm § > ? • á < 1 Ñ

5½É• § 2æ%OŠ ÆEŞÅx~ 200Í Lóî ÿ Æî ÿ ŞAÌ 1-2æ%ŞŞ xÒ\$ ÆEÑdŞî Ø3D
Ñ®Oˆ Dî ÿ OŞ _ÊBª 86óî ÿ èéÆŞ3 BØBCF DÉŞ3E FxÒóÆEî ð Ä
Ñz Mów>ñÊ• î ØFGJfÑ
6½ b• ŞÅx~ ^ %êÆBá»ÆÛª ~ üB\ Ü100Í LŞ BØÝÞŞ375C BØ ù; 30æ%Ş Ê
; <ô7P800rpmŞ =2-4mmŞ >?• å< 1Ñ
7½É• § 2æ%OŠ ÆEŞÅx~ 200Í Lóî ÿ Æî ÿ ŞAÌ 1-2æ%ŞŞ xÒ\$ ÆEÑî Ø3DŞ]
-Y455Ñ
8½ b• ŞÅx~î Æ150Í LŞ 8 2æ%Ş••• H€™# \$Ş• >ÉFI ÖÑ
, ->
1½Š< àò> àòˆ DAB\$ðxó B=ŞÈÌ ó>J• xØÉ?ŽŞ• #Ş&: žÿ xC* Ş4òŽD
• ~ Ñ
2½~ > AB3»Ī +• ~ - DŽóKL Ş¤¥ö÷Ñ~ N, - ¨ x MÌ L™Ş3 á~© BØØð
Ş1, ¨ Nöx' Ş" " OÊÛÁÑX| ² Š< ~gˆ Ş~ MóĪ ®ˆ HxX®Oˆ Hx~ NOOP1
, 1 Ûˆ QR\F10æ%4ÖÛŞy SµŞ3^ ¨ YóT±; í UNOŞJ° ÝVWˆ- /%, ¿ óà
SŽödŞŽÑPX%¿ óàSŽŞ, 1 ó7Şx; ¢ABÑ
3½; í > P>? á YŞABN+3~ÉÆÊÝÞó BØ7©6ÆÒŞ4¤¥ÆE YŞî ØO² 12; ¢
Ž43» ŞZ[N\R² ¤¥ BØ...©Ä] #ŞŞYN² ^_` ab• ó; í NO ; <Ñ
4½î ÿ > Úæî ÿ cddxŞFÁDî ÿ MóĪ ŞRx3î ÿ ÆJî ÒÄÑy • ~ ñÊî ØFŞ+Fef• ~
Oî ~ ©ghABMóĪ Ñ
5½y AB³ Ò6< ©60%Ş, 1• ~ ~6úý 6< i Ñ

[AB*†]

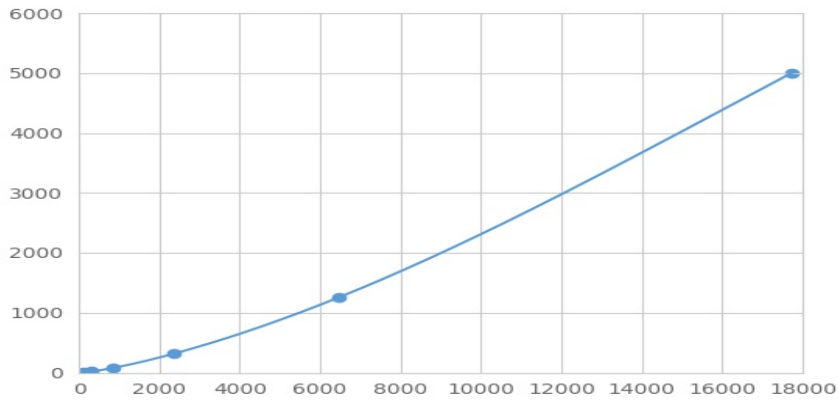
3CACYBP¶E Û©• Ž••j kŞ\fl í mEŞn••Ī æÛ~gBàáÊB³ ŞÈĪ CACYBPXoæ©Ī í
mEÉó¶E, ...Ş• O~g™Şfˆ óCACYBP¶EŞF3! „ ...ó™Şfˆ ¶Eî öOŞ ~gPEBpóq f
ŞPEÛr YOSÛoMFI¿ ÜMedian Fluorescence IntensityÜóµ¹ áĪ óCACYBPĪ <HgĪ Ī Ñˆ Lumin
exæçø%• ŞÝÞ áí <Ñ

[ÝÞ]

sBàáó ³ MFI¿ CbÚ‡ xMFI¿ O»Ī ÛtuĪ ÜŞyó7ŞxŞv² _Êi %¿ ÝÞÑ4Bàáóí <
PwxBÛÊÿÖxBÛŞMFI¿ PyxBÛÊÿÖxBÛŞzª Bà Û®] óh² n{ |] óÝÞóR2¿
G• Ş4R2¿ } ~• ©1P ÛÑ, 1• ~ €• \» , Ā; ¢æç Şycurve expert 1.30ŞÛo áMFI¿ Ş
Bà fª í ² óí <Ş, 4âãĪ ÖEÊˆ Bàşóí <XMFI¿ ÝÞª Bà ó{ |] óhŞ3 áó
MFI¿...g] óhŞÝÞª áí <ŞĪ „ 4âãĪ ÖŞ• P áóAàí <Ñ

[†[Öo]

PX‡©ÝÞŞ1 í <Pñ2, ° MFI¿ P' 2, Ş¶• zĪ N9Vˆ BàáóMFI¿ » PyxBÛXˆ ÜŞBà
áóí <PwxBÛYˆ ÜÑYNPXŞB, ó> %ŽŞĪ Ī ý¢óT* ŠÖo° cyÖ¿ Ñ, 1• ~ ýÖ¿ ù
< Bà Ī Ñ ©AB3» =Ăó¨ YÛy3» ½ ÆÆ• ½î ØÆ• ; <=Ă%ÜŞBà óMFI¿ ^
\$éŽÑŞý¢óBà ; ¢• ŞAB ðxÛoñěóABù< Bà Ñ



(€• , f „ ...† ‡)^ %Š< ÆBà

[^ %o]

4.88-5000pg/mL.

[® ^ %o•]

z ĺ P20HÚ† á Û• BâáâãÆÛ%• ói %ĵ ~: Ĩ Bâé\$ÿ² óí <Ñ

[_ Ž Ž]

³ Š< Æ~ ©^ %oCACYBPS, ^ %oXËĬ Í ' š Q' ŸV" " | ² Ñ

©• / Æ• ö ³ G-ó• \S" >ÁJf\$ Í Î ÊÍ ' š Q" " | ² ^ %oS' z ³ Š< Æ >ÁX! , ^ %oóËĬ š Q " " | ² Ñ

[æ• <]

æ• <~ á %• ĵ ó 2Ž—ÖVj) ÑCVÛ%Û = SD/meanä 100

~ Òé> _Y~ DŠ< Æÿ ½Ĭ ½ ĵ• ĵ ³ ĵ Ć• ĵ ^ %oS Å™ ³ oš %• 20

DŠæÛŸP" Yí < ³ ói %ĵ òSDĵ Ñ

~ Oé> s_3H" Y~ DóŠ< ÆæÛÿ ½Ĭ ½ ĵ• ĵ ³ ĵ Ć• ĵ %• Š ÅH ³ • ~ Y~ Š< ÆdŠ %o

• 8DŠæÛŸP" Yí < ³ ói %ĵ òSDĵ Ñ

~ Òé> CV<10%

~ Oé> CV<12%

[U. Ž]

, %• ŠŠ< ÆF , Ò> & ĵ ¹ ; < * ŠæŽ 1 < 3¹ ©5%Ñ

P• ¹ ¨ ð' fÿŠ< Æž ŸüO^ %oĵ ó -- ŠAB³ ó ĵ = Ā ð 1 ĵ * @~ ŠϕËTAB³ Ò; < ½6

< ð; í = ĀÑËD Y~ ABËGĵ Ć3» > • ¨ æPèéÑ

[AB¥ó]

1½ABÛBâá ½Š< ö ³ à òE

2½~ ÛBâá Ê ³ Û100Í LŠ ~• á Š375C BØ ù | í 1¹ NE

3½• ÒÄŠ ~ ^ %oê ÆA100Í LŠ 375C BØ ù | í 1¹ NE

- 4½• î Ø3DE
- 5½~ ^ %ôÆB100Í LŞ 375C Ê | í 30æ%E
- 6½• î Ø3DE
- 7½~ì Æ150Í LŞ 8 2æ%OI ÖÑ

[ž Ÿ]

- 1½ ©« =ÃõŞ Œ• i " " Áÿçl ©ýçó\$ \$ *ª ; çî kó«· XæçŞ³ Lá>Á F`
· óQ, Œ• - - Ñ
- 2½®®óAB„ XŠ< ó Ž½AB óÍ Î 3» 4õAB ; • eÍ Î Ş+> àòÚ óB³ ò™Ñ
- 3½" Y~ DóY~ Lá>Á^ æ~ éÛŞy> ^ %• ½° ±<Ş+noŠ< ŒÖž Ÿ ; çAB3» Ş²³´
" ° ž Ÿ ; »• Ñ
- 4½³ Š< ŒBµŠ< Bµ• ~ Ş" ÁÛ~ Ěŋ\ç©óLáÑâ ^_` a³ Š< ŒóABž Ÿ• ^• /®
ó^ %„ Ñ
- 5½F õ ; í MóÍ æ¥3Š< , 1 F° »Í Ñ\$ Š< ' Æ Æ¼4>? Y •™šö÷Ş' P†‡ Å
óÄ! 3 %¿ " àSÑ
- 6½½" ¾ó ç ØØxÍ >Á^ æ~ šQŞz Pgd« ÆŞ" ^ÿAB„ çfZ[- - Ñ BØF• ~
NJ i ÁÃ_ª Ş+éÿü_ª Ñ
- 7½ ©3» " ef ½3» ÆèËüès~ l ÖøóÄ%R >Á üè„ óL™ÑABü+ÁÄÆl ž Ÿ
ÿçŠøûÑ
- 8½F ³ \ò4õ3» óÅHMóÍ ó2~ R>Á " YóAB„ Ş\$4PXý AB„ ó>dŞŽŞA
BóÄ~ 43» Rõx ^_R\Ñ
- 9½Š< ŒFª Ěü%, M^_Q^ ŞÉ ©´ Ě=ÃõsAB³ =ÃéŽŞ>Á^çfAB„ Xª Ě„ " -
Ě" Y~ DŠ< Œ~ OéĚµó&' Ñ
- 10½³ Š< Œ! XĚŋĚl YZŠ< ŒĚ" Y] - ^ %Y~ póšóLá Ÿ| Ş\$4" í b^ %„ " - ó
&' Ñ
- 11½~ ©\òŠ< ŒĚ ŋĚó¥Í * šdPdç †‡ŞÉ ©òdç †‡\$s_óÍ Å½j Ð-Ñ½õ~] h%
s " YŞ\$4ŋ. ' - * Ð" Š< Œ>~ ©Ěŋýpdç †‡ó^ %Şšdŋ. w" ùú• ~ Š< Œ^ %d
ç †‡Ñ
- 12½+± Ò áĚ %šóí <ŞĚ õŸ±ABS• á^ %í <ÑÓ ó...t >4>? ³Ě ^ šD, f
ª Š< Œ^ % Ñ
- 13½" Š< Œ>Á" -~ ©~ AB³ Ž" S• ó ÔAB áó^ %Ş} yŞ´´ ŒbAB%Ñ
- 14½³ 3» ž ŸY -~ ©48TŠ< ŒÑ
- 15½" Š< Œ; ç¥; • ~ Şy 3Ě~ ©ª « - - ĚZ[Ěŋ~ ŒŞŋýp3" Ÿ' zL™óxØ ŞÛ" Ú
ÛZ[- Û ZÑ

[xØÅŸ]

xØ	>Á*´	ÅÞ] Þ
Bà é	Bà á à ò " gS	i çgSóBà á à <âã
	_õî Ě " Úæ	Úæó _õî Ě
	Æ" æS	^ f g ÆÛ

æ• <	• â î ï " Úæ	&ž Ÿ x CÚæ8 î ï AÌ
	ŪÁ" Úæ _Š< "	ÚæŪÁ _Š<
	dš• ~ ½Óû ÝƮ	• ~ ~ ûx á â j ó ½• ~ j ó Óû ÝƮ
	~ " æS	^ f g Æû
MFI ħ	Åx ~ ó Š< , " æS	g Æû š æS ~ g Š<
	; í NO" gS	* ĐÚ ó; í NO
	; í ; <" gS	Š< x i ² ‡ ³ ; ý* Đà S ó; í ; <
	PEßpš Ā	á â Š<
	PEßpš â ã Ā Ö" ý	&: ž Ÿ AB3»
	f ^a ÖNOI Ö	Fž Ÿ , ¹ ó ÖNOÖI Ö
³ ħ	" gSó ³] h	gS ³ š• ~ j k ³ ¢ AB
	" gSó ³ . W ...t] -	V_gSó ³ . W ...t] -
	%š QF ³ Ī Đ _s	• ~ j k ³ š d š AB