

€• , f„ ...† ‡ ^ %Š2(PCSK2) < Ć• Ž•
 (• ' ' " Lumi nex" • – — ~™)
 Š > œ• ž Ÿ
 > j € £

α ¥ | § ¨ © > ª « » ¬ – ® ¯ ° !

± 2 3

[´ μ ¶ >]

• • Ž• „ > 1 ° | — ~™ » ¼ Ć » ½ ¾ ĵ Å Á ĵ Â Ã Ä Å Ä Å Ä Æ Ç È É Ê Á Æ Ç È Ì Í Æ Î Ï Ñ Ò œ • Ê
 | Ó PCSK2 Ô ¼ Ö

[• Ž• Ö ×]

• Ž Ø Û	Ú ¼	• Ž Ø Û	Ú ¼
96 Û Ü Ý Þ, ß à	1	96 Û Ü á â	4
ã ä å	2	ã ä å æ ç È	1 è 20mL
• é	1	ê ë ì í Ê	1 è 20mL
< Ć ^ Ê Á	1 è 120îL	< Ć æ ç Ê Á	1 è 12mL
< Ć ^ Ê B Ý PE-SA à	1 è 120îL	< Ć æ ç Ê B	1 è 12mL
ï Ê	1 è 10mL	ð ñ ò Ê Ý 30 è à	1 è 20mL
> j € £	1		

[ó ô õ ö ÷ ø • Ž]

1. Lumi nex MAGPIX[®] Lumi nex 100[®] Lumi nex
2. 00[®] Í Bio-Rad[®], Bio-Plex[®] è è ù Ý ü ý ù þ > € ý € ´ , ò < ä à
2. Á" Í ' ¼ Ê þ ø
3. Á æ ç å ö EP .
4. Á Í –
5. Á •
6. Á ñ Ê ö × þ
7. Á 0.01mol /LY Í 1 è à ì í (PBS)^a pH=7.0-7.2
8. Á þ
9. Á ...ã Ü þ

[• Ž• ö ø ! μ]

1Á " # \$ ö • Ž • ž % • Ž & ' • Ž (ä) Í % * + Õ , - . ª / O • Ž • 1 , 234 ä ä å Á < Æ ^ Ê Á < Æ ^ Ê B 5 0 % Û Ü + - 206 C ª İ 7 • Ž , 8 - 46 C + õ > Õ
2Á > 1 ö • Ž • ž 9 7 • Ž : ó ' ; • Ž (ä) % * ö < = + Õ
- . ž
• Ž • Ö ... ä > ? @ A ª ' B C ó D ? ê E > F > 1 ö 9 7 • Ž • ü ý G H E B C 1 1 I J Ö > K L Ö M
â N µ O P 5 • - Í ö ä) Q ä ª + R µ Ö % Ã ê S T + U V » ö Õ

[ä · ö W X Y + _]

Ã Ä Å Ä ž « Z [\ ö Ã Ä] ö Å Ä ö ^ ™ _ % « Z
1ä ` š ¼ Ã Ä a ª G ´ b P B S Ý 0.01 mol / L ª pH = 7.0 - 7.2 ä Ó À ñ c ç Ê ª Ä Ä € d Û e Õ
2ä 4 Ã Ä f g ½ a ª & Ä ö h 8 G i Í ö j k l Ê È Ì Í Ê (m n I S 0 0 7 ª ¶ o p q ä • , ö r Æ Ç » s t
u « Z [\ ö Ì Í Ê) ö v w & R p Ó Ý ' ½ ö Ã Ä x y z { à Ö Ý R ¼ | | } = 1 : 20 - 1 : 50 ª ~ z ž 1 m L Ê È Ì
Í Ê Ó • h 20 - 50 mg Ã Ä · Õ à
3ä 4 € O ö • , Ê f N , ... t † ^ % Õ
4ä 4] ö ö Ä Ä Ê 10,000 è g ~ 5 è Š ª < Æ • ª Í Ä Ž ? > - < Æ Í 8 - 206 C • + Õ
Æ Ç È É Ê ž G è è • C • € ª Æ Ç ó ' > 5 • ^ ™ † ‡ ž
1ä ' " Æ Ç ¶ " > b P B S • • Ä ñ ª - 1 > — , ... ~ , ª - 1,000 è g ~ 5 è Š 1 / X Ö Ý • ™ Æ Ç ? š
N ~ > æ / X à Õ
2ä 4 / X O ö Æ Ç > b P B S ñ 3 E F
3ä 4 Æ Ç > k l Ê È Ì Í Ê e • ^ • = Q 10 7 l Æ Ç / ž Ý ª z ó y ª Æ Ç ? 5 j ç , ... E t † ^ ^ Ê % Õ
4ä 4 ä · - 2 - 86 C 1,500 è g ~ 10 è Š ª < Æ • ª Í Ä Ž ? > - < Æ Í 8 - 206 C • + Õ
Æ Ç È Ì Í Ä Î Ï Ð æ • ä · ž , 1,000 è g ~ 20 è Š ª ` Í Ä Ž ? < Æ ª Í 4 Í Ä 8 - 206 C Í - 806 C + ª
¤ ¥ ¦ § ¨ © Õ
- . ž
1Á 5 Í ä · & ó • \$ + ª 46 C + ½ - 1 ª ª - 206 C « , N 1 I J ª - 806 C « , N 2 I J Õ
2Á ä · « - ^ ç _ - ® - 1 < Æ ª ª { ^ ç ä · « ± j ç { ² < Æ Õ
3Á ä · > € ¶ Ì ³ & ´ ^ µ < ª « ¶ • • © É Õ
4Á ¶ - · ¼ < Æ Ú p ª , ¹ ° » > ç Ä ¼ « U ç Ä ½ Q · j ç < Æ Õ

[Lumi nex200 ê ë Û]

- 1. ê ë | | ž 50 u L F
- 2. ' " [\ ž • é Mag P l e x ;
- 3. ¾ • é ¼ ž 50 ç / Å ;
- 4. M F I Á ž M e d i a n .

[• Ž ä ö]

1Á > € 4 % ö • Ž ä · Ì ³ & ´ ^ µ < Ý 18 - 256 C ª ª z " • Ž • G ² Ä O P Ö « Ä > ª , ª ` « ·
E • C % ó ö ... ä > • Ž ª 4 9 7 ö ... ä > ø • Ž ' Ä » > Ä + Õ
2Á ä ä å (" Æ ä) ž Ç (ä ä å · h ä ä å æ ç Ê 0.5 m L ª Ê 1 µ < É 8 · Ê 10 è Š ª Z O • • È Ì Ý ª ¥ Í
Î à ª Í ð = Q 20.0 n g / m L Õ ä ö 7 l æ ç ä ä å ö E P ª Ç I E P Ó • h 300 Í L ö ä ä å æ ç Ê ª z Ð % * o
E Ñ } æ ç g 20.0 n g / m L , 5.0 n g / m L , 1.25 n g / m L , 0.31 n g / m L , 0.08 n g / m L , 0.02 n g / m L , 0.0 n g / m L ª ä ä å æ ç
Ê (0 n g / m L) > æ ½ Q P , Û Ö Q + Ò B C ° ! ' ª Ç E B C , > k ö ä ä å ^ Ê Õ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PCSK2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3Á < Ć Ē Āø < Ć Ē Ēž Detection A ø Detection BG > €, > ÓÓÖ• Ī Öx ~ † ‡ª 5 ØÙG
 " Ī (ÈöĒ | Ć | O ÚŌ - > €ê Ū5 < Ćæç ĒĀ Ī B 1:100æç (z ž 10Ī L < Ć Ē ĒA/990Ī L < Ćæç
 ĒA)ª ŪêŸĀª æç € Pp´ dβà öÇ EBC%óö¾¼¼á] (100Ī L/Ū)ª Bā á] Oŋ á] 0.1-0.
 2mLŌ

4Ā ð ñ ò Ē ž 580mL Ī - • h 20mL ñ ò Ē Ÿ 30è à æç Ē 600mL Ē ā ½ Ē ð = Ō
 - . ž

1Ā ä ä å ö æç « Ā » œ GÜ Ó Ī Ć Ō

2Ā ä ä å , - - > € 15ê Š Ö á] Ō" ā ä å ä Ā > ² E Ō

3Ā ä ä å Ā < Ć Ē ĒĀ ½ Ē Ā < Ć Ē ĒĀ ½ Ē Ē , > Ŋŋ ö æç Ē á]ª æç Ē « ĀŸ > Ō > Ē ā • • æç
 ŪêŸĀª æç Ī Ī ŌQ + ŌBC° ö ä T´ , >´ ¼ª ä´ ¼ Ē pŌ, op%óö¼è T á
]ª 2¼ « y >´ ¼ á] ö ^™ Ÿ z ` < Ć Ē ĒAOª ² E « y ½ - 10Ī Lª 5 æç ég ð = ê è Ō

4Ā, Ī e Š > Ī f æç Nö ä ä å Ā < Ć Ē ĒĀ ½ Ē < Ć Ē ĒĀ ½ Ē Ō

5Ā ñ ò Ē Ÿ 30x à Óz ° Ī è «ª , d < Ī Ē µ <ª • • ŸĀª Ē ° Ī K ð Ē Ē Ī Ć á] Ō

6Ā • Ž • Ó ð • Ž Q Ēª ó ó ó á 8g ā ½ Ē 1 >ª G á 8 N ö Ó ? Ā • Q ö ÷ R ¼ è Ī R ø ùª
 5ø BC Ó % > ú ū ü ÷ = èª é g BC° « ä Tª Ÿ Ē K ð p è Ō, > 1 á 8 Ō

[ā · † ‡]

1Ā · Ÿ ä • Ž • •ª « • > " • Ž • % é g ö · ~ úª , > > € Ūê O · ö
 ? Ā > ¼ª ´ Ū ö · Ō

2Ā BC € ŋ d´ Ć · Ó Ć • ð = Ō ð = « G ā ä ö ŌOª > ô T » Ī » BC ö´ ā æ
 ç Ŋ Ū Ō z ā Ó Ć • ð = N Ī Nª , · š ö æ ç Ī ð Ō · æ ç ó > PBS Ō

3Ā % < · « Ō G Ī Ć E % · • Óª Ÿ Ÿ Ī Ć´ BCC Ō Ī !´ª - . · Ō

4Ā > „ Ē Ē Ē] ö ö Ā Ā Ā Ā Ī Ē ç Ÿ ` Ē ? Ā _ - „ • R ö h ! BC° " è Ō

5Ā · Q Ē ç Ē Ī Ī Āª • Q" [· Ē # • Š \$ª z ž Ē ç % & Ā Ē ç Ū ¼ Ā W OP´ª % 5 ? Ā G
 < Ć « « ö () Ō

6Ā * - • , Ī e Ā • ,ª + , - ø . - e Ā • ,ª ? Ā • Q Y · M ā % > ö < Ć° | ø / O° | « 1 á
 ª ¼ « B < Ć « Ō

7Ā ü Ÿ > k l ·ª + OP N 2 ? Ā _ • • , 3 Ē Ī 4´ ¼ ! BC° " è Ō

[5½67]

1Ā 4 BC Ū ö Ç Ū Ō • h 200ul è è Ī Ī Ē > 5´ 8ª \$ 91 G... ā Ū p Ī µ < : 10ê Šª • 1 Ō Ē Ū Ō
 Ē Īª ž ? > - • 5½ Ō

2Ā • ž è Ū ÷ ā ä Ū Ā Ć ā Ū Ā P, Ū Ō ÷ ā ä Ū 7 Ūª o E • h 100Ī L « Z ð = ö ā ä å Ÿ ; • Ž ä ö 2
 à Ō P, Ū • 100Ī L ā ä ā æ ç Ē Ÿ ; • Ž ä ö ± < 6´ 1² àª 7 Ū • Ć ā Ÿ Ī æ ç 1 ö ā à 100Ī
 Lª Ç Ū • 10ul · éª ... ā Ū • Ī á āª 376 C... ā Ū p < Ī 1½ Oª Ī = > ÷ 8 Q 800 rpmª ? 2-4mmª
 @ A • é Ć 3 Ō

3Ā Ī •ª 2ê Š 1 < Ē Īª • + B ö % & • Ō Ēª « > ñ ò Ō

4Ā Ç Ū • < Ć Ē ĒĀ ½ Ē 100Ī L Ÿ - > € á] àª ... ā Ū á āª 376 C... ā Ū p < Ī 1½ Oª Ī = > ÷ 8
 Q 800 rpmª ? 2-4mmª @ A • é Ć 3 Ō

5ÁÍ • ª 2eŠ1< Ê|ª ÇÛ> 200İ LöñòÊñòª CĪ 1-2eŠª < ÜÖ% Ê| ÖeŞñÜ3E
Ȫ 1² Eñò1ª `Î D« 97öñòì í Êª 4...ã ÜDEG FÍª 4G GÜÖöÊ| ðò Æ
Ö{ Nõx?ôĪ • ñÜHI KgÖ

6Á c• ª ÇÛ• < Ğ^ ÊBā ½ÊÝ- > €á] à100İ Lª ...ã Üáªª 376C...ã Ü p<30eŠª Ī
=>÷ 8Q800rpmª ? 2-4mmª @A• éĚ3Ö

7ÁÍ • ª 2eŠ1< Ê|ª ÇÛ> 200İ LöñòÊñòª CĪ 1-2eŠª < ÜÖ% Ê| ÖñÜ3Eª ^
™Z 675Ö

8Á c• ª ÇÛ• ĩ Ê150İ Lª : 2eŠª ' " J• ™%&ª Ž?Í HKÚÖ
- . ž

1Á• Žäöž äö² EBC%óyö...ã >ª Ī Đö?L' ÜÜÍ @•ª • \$ª ' ; j ĄEyD+ª 5ö• E
> Ö

2Á• ž BC5½Ó, >² E' öM%ª ª ¤¥øùÖ• O- . «y NĪ Mœª 4 ª• -...ã ÜÜò
ª 2¼« OøÛ"ª • • PĪ ÝÅÖY| ¶• Ž• h²ª • NõÓ±² Ī ÜY⁻ 1² Ī Ü• OPPQ2
¼½Ý² RS] G10êŠ5Öàª z T.ª 4_ ! «ZöU' <Ī VOPª L¼ĄWX- ®OĚ¼Áöä
T' øeŞ' ÖQYĚÁöäT'ª ª » ÷ 8ŞÛj ĄBCÖ

3Á<Ī ž Q@A ª Zª BCO, 4• Ī ÊĪ áäö...ã Ü8-8• Öª 5¤¥Ê| Zª ñÜ1¶ 23j Ą
• 65½ª [\O] S¶ ¤¥...ã Ü† -Æ^%&ª ZO¶ _` abc» ö<Ī OP <=Ö

4Áñòž Üeñòdeeyª GÇEñòNõÓª Sy 4ñòÊKðÖÆÖz > ôĪ ñÜHª , Gf g >
1ñ> -hi BCNöÓÖ

5Áz BCµÖ8= -60ª ª » > • 8pÿ 8= j Ö

[BC, ‡]

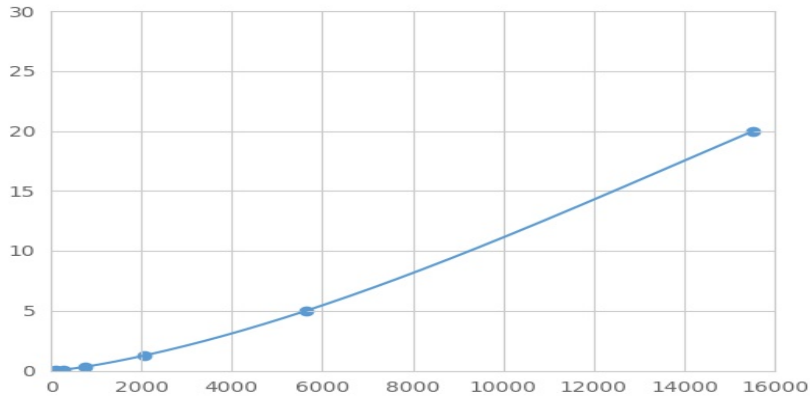
4PCSK2° | B-• ' ' " klª] gmÑn|ª ª o' " ÓeÛ• hãäáĪ ª•ª Ī ÓPCSK2Ypœ-mÑn
| Ī ö° | ° qª - 1• hœ• Š„ öPCSK2° |ª G4" ° qöœ• Š„ ° | ñ÷ 1ª • hPEār ös Šª PE
Bt Z 1ª PpMFIÁÝMedi an Fluorescence Intensi tyàö• ½ ª ÓöPCSK2ð=J hÑÖÖ> Lumi nexē
èûĚ»ª Bà ª ð=Ö

[Bà]

uãäåø • MFIÁEcP, ÜMFIÁ1½ĐÝvwĐàª z ÷ 8ŞÛª x¶ Ī j &ÁBàÖ5ãäåöð=
QyzãÝĪ Úzãàª MFIÁQ{ zãÝĪ Úzãàª | «ãä Ý⁻ ^öi ¶o} ~ ^öBàöR2Á
Ī »ª 5R2Á• €• -1Q àÖ° » > , f] ½ „ Åj Ąêëª z curve expert 1.30ª Pp ª MFIÁª
ãä ...« Ñ¶öð=ª † 5æçÑÚFĪ > ª ª • öð=YMFIÁBà«ãä ö} ~ ^öiª 4 ª ö
MFIÁ‡h^öiª Bà« ª ð=ª ñ† 5æçÑÚª ŽQ ª öBàð=Ö

[^ \ Úp]

QY%ò-Bàª 2 ð=Qò 4¼¼MFIÁQ• 4¼ª , 1 | ĐO: W> ª ª ª öMFIÁ½Q{ zãÝXŠªª ª ª
ª öð=QyzãÝYŠàÖZOOQY• C° ö> < 'ª ĐÓy¥öU, ĚÚp¼d ÚÁÖ° » > ÚÁÜ
• ª ª ĐÖ -BC5½>Åö«ZÝz 5½ Á ÊŽ• ÁñÜŽ• <=>Á' àª ª ª öMFIÁ_
%ë• Ö%ÿ¥öãä ª ª 'ª BC óyPpôĪ öBCü• ª ª Ö



(€•, f„ ...† ‡ ^ %Š2) < Ć• Ž• ä ä

[< Ć]

0.02-20ng/mL.

[~ < Ć']

{ ÁQ20l P, à Ý Ž ä ä ä æ ç Ê à Ć » ö j & Á • < Ñ ä ä è % ¶ ö ð = Õ

[• ']

• • Ž • > ¬ < ĆPCK2^a f < ĆYĪ ĐÑ" • R" ĆW• - | ¶ Ő
 ¬ — OŽ • ø • | ~ ö']^a « ? ĀK g % Ń Ő Ī Ń" • R• - | ¶ < Ć^a • { • • Ž • ? ĀY" f <
 ĆöĪ Đ• R • - | ¶ Ő

[è • =]

è • => à Ć » Á ö 4 • ™ Ú CVK * Ő CVÝ % à = SD/mean è 100
 š Ő è ž ` Z š E • Ž • Á Ó Á Á » Á • j Ć » ¼ < Ć^a Ć » • p œ Ć » 20
 E^a è Ū B à « Z ð = • ö j & Á ø SD Á Ő
 š P è ž t ` 3l « Z š E ö • Ž • è Ū Á Ó Á Á » Á • j Ć » ¼ Ć »^a Ć l • > Z² • Ž • e š Ć
 » 8 E^a è Ū B à « Z ð = • ö j & Á ø SD Á Ő
 š Ő è ž CV < 10%
 š P è ž CV < 12%

[V » ']

f Ć »^a • Ž • G ! μ Ő • ' ° » < = +^a ž ' 3 > 4 ½ - 5% Ő
 Q Ÿ ½ š ò • š • Ž • j € 1 < Ć Á ö - @^a BC μ ö Ć E > Á ó 2 ¼ + B² !^a x Ī UBC μ Ő < = Á 8
 = ø < Ī > Á Ő Ī E Z² BC ¥ l j Ć 5 ½ ? Ÿ | Ÿ Q è è Ő

[BC š ö]

1 Á BC € ä ä ä Á • Ž ø • ä ö F
 2 Á • Ý ä ä ä Ā Ī • à 100 Ī L^a • • é^a 376 C... ä Ū p" Ī 1 ½ OF
 3 Á • Ő Ć^a • < Ć ^ Ê A 100 Ī L^a 376 C... ä Ū p" Ī 1 ½ OF

- 4Á• ñÜ3EF
- 5Á• < Æ^ ÊB100Í Lª 376C Ì ¨ ¨ 30ê ŠF
- 6Á• ñÜ3EF
- 7Á• ĩ Ê150Í Lª : 2êŠ1KÚÕ

[ĩ Ç]

- 1Á ĩ ĩ > Åø© Ž• jª « Ā ¥m« ŷ¥ö% % , ĩ ĩ Ç ð ĩ ö- » Yêëª. Mă? Ā G² » öR¼Ž• ®¯ Ö
- 2Á ¯ ° öBC° Y• Žö ! ' ÁBC öÑÒ5½5øBCÇ£• fÑÒª , • äöÜ öã· ö> Ö
- 3Á « ZšEöZ² Mă? Ā_ ĩ ±êÛª zž< Æ' Á²³ =ª , op• Ž• Öĭ Ç£ĭ ÇBC5½ª ´ µ¶ ĩ -³ ĩ Ç£ª½' Ö
- 4Á• • Ž• á• • Ž á• >ª « ĀÝ> ĩ ,] é« öMăÖä _` ab• • Ž• öBCĭ Ç¹ _€O¯ ö< Æ° Ö
- 5Á G ø< ĩ NöÓª¥4• Ž° » G¼½ÓÖ% • Ž (È È¾5@A Z ' œ• øùª • Q• , É ...öÆ#4 ! ÆÁ« äTÖ
- 6Á ĩ # Āö...ĀÜÜÜÓ? Ā_ ĩ ± • Rª { Qhe-Āª « _ BC° é g[\ - ®Ö...ãÜG > OL j ĀĀ` «ª , ĩ ŷ€` « Ö
- 7Á ĩ 5½ « f g Ā 5½ Āê ĩ pêt> KÚúöÆ' S ? Ā ! pê° öMœÖBC€ , ÇÆÈKĭ Ç £ É• úpÖ
- 8Á G ·] ö5ø5½öÇĭ NöÓö4, S? Ā ! « ZöBC°ª %5QYŷ BC° ö? eŠ'ª B CöÇ² 65½Sóy_` S] Ö
- 9Á• Ž• G« Ê€&fN_` R<ª É ĩ ĩ > ÅøuBCµ> Āë•ª ? Ā_ é gBC° Y« Ê° «² ! ĩ « ZšE• Ž• šPëĭ · ö() Ö
- 10Á• • Ž• " Yĭ , Êĭ Z[• Ž• ĩ « Z ^™< ÇZ² qö• öMă }ª %5« ĩ c< Æ° «² ! ö () Ö
- 11Á > ĩ] ö• Ž• Ó° ĩ ö¥Ð, šeQeĀ• ,ª É ĩ öeĀ• , %t` öÑĀĀkÖ™ÓĀö, ^ ĩ ' u « Zª %5, 1 "™+Ö" • Ž• ?> ĩ , ŷ eĀ• , ö< Æª še, 1 x« üý > • Ž• < Çe Ā• , Ö
- 12Á, ´ Ö äÓ Ç• öð =ª ĩ ÷ ß´ BCT» ä< Æð = ÖÖ ö† ‡ ? 5@A · Ó < • Ö¼, « • Ž• < Æ Ö
- 13Á " • Ž• ? Ā« š> ĩ² BC• ! ' « T » ö ÖBC äö< Æª ~zª ¶ • xcBC' Ö
- 14Á• 5½ĭ ÇZ š> ĩ48T• Ž• Ö
- 15Á " • Ž• ª¥¨ © >ª z 4ĭ > ĩ - ®¯ ° ĩ [\ ĩ , > Øª , ŷ 4« • { MœöÜÜªª Ü« Ü Y[\™P [Ö

[ÛÚÉß]

ÛÚ	? Ā, •	Éà^á
ā ä ë	ā ä ä ä ö « hT	ĭ Ç hT ö ā ä ä â = æç
	` øñò « Üê	Üê ö ` øñò
	Ê « èT	< ... h Êp

è• =	• éñò« Üê	' ; i €yDÜê: ñò CĪ
	ÝÁ« Üê `• Ž«	ÜêÝÁ `• Ž
	eŞ' > Áxp áâ	> • pyãäkö Á > köxp áâ
	• «èT	< ... h Êp
MFIA	ÇÛ• ö• Ž¼« èT	h Êp ^a èT• h• Ž
	<i OP« hT	+ÒÜ ö<i OP
	<i <=« hT	• Žyj ^ µ< +ÒäTö< i <=
	PEã r • Å!	ãã• Ž
	PEã r • æç ŃÚ«	' ; i €EBC5½
	„ « KÚOPKÚ	Gj €E° » öKÚOPÖKÚ
. Á	« hTö . ^i	hT . ^a > kl . j € BC
	« hTö . /X †‡ ^™	W` hTö . /X †‡ ^™
	Œ• RG . ÓÔ¼	> kl . ^a eŞBC