

€• , f „ ... † 2(BMPR2) ‡ ^ %Š<
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~ ™Š>
 œ—• ž Ÿ

¡ † † € £ ¤ œ — ¥ | — § ¨ ©ª « !

— - ®

[° ± —]

² %Š< ³ — ´ µ † " " • ¶ · ^ ¶ > , ¹ º » ° ¼ ½ ¾ » ° ¿ À Á Â Ã ° ¿ Ä Å Æ ¹ Ç È É Ê Ë ~ ™ Æ †
 Ì BMPR2Í · Î

[%Š< İ Đ]

%ŠŃÒ	Ó.	%ŠŃÒ	Ó.
96ÖÕÖ× „ ØÙ	1	96ÖÕÓÙÙ	4
ÜÝƆ	2	ÜÝƆBà Æ	1á 20mL
Œâ	1	ã ä å æ Æ	1á 20mL
‡ ^ Ç Æ	1á 120èL	‡ ^ B à Æ	1á 12mL
‡ ^ Ç Æ BÖPE-SAÜ	1á 120èL	‡ ^ B à Æ B	1á 12mL
é Æ	1á 10mL	ê ë ì Æ Ö 30á Ù	1á 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[í î ï ð ñ ò %Š]

- 1º Lumi nex MAGPI Xó ¥ Lumi nex 100ó ¥ Lumi nex
- 200ó ¥ Ç Bi o-Radó, Bi o-Pl exó ä ä ö Ö ö ÷ ø œ — ù ú û — ü, ü ý þ î ‡ ÿ Ý Ù
- 2º • Ç Ž • Æ ø ò
- 3º B à Ɔ ð È P .
- 4º Ç ' .
- 5º Œ
- 6º è Æ ð Ð ø
- 7º 0.01mol / L Ö Ç 1á Ù å æ (PBS) ¥ pH=7.0-7.2
- 8º ø
- 9º Ü Ö ø

[%Š< ð ò °]

1° ð%Š< š! %Š" #%Š\$Ü%Æ! &' Î () * ¥+, %Š< - (. / OÜÝP° ‡ ^ ÇÃA
° ‡ ^ ÇÃB1 ò%ÖÖ' § -202C¥È 3%Š (4§42C' î —Î
2° œ— ð%Š< š 53%Š 6í # 7%Š\$Ü%! &ð89' Î
) * š
%Š< İ Ü: ; <=¥#>?í @; ã Aœ—Bœ— ð53%Š< ö ÷ CDA>? - 1EFİ œ—GHİ I
PJ° KL1<' ÆðÜ%MY¥' N° İ! ¼ãOP' QR¶ðÎ

[Ü² ðSTU']

¼½¾» š | VW, ð¼½Xİ ¾» ðY• Z ! | V
1Ü[—· ¼½\¥C⁻] PBSÖ0.01mol/L¥ pH=7.0-7.2ÜÎ ¹ ë ^, ã¥¾» ù_ò` Î
2ÜO¼½a•b\¥" ¾ð c 4CdÆðe f gÃÃâæÃ(hi IS007¥±j kl Üf„ ðmç Æ¶no
p | VW, ðãæÃ)ðqr " Nøİ ÖŽbð¼½st uv ÜÎ ÖN· t wx =1:20-1:50¥yuš 1mLÃÃã
æÃİ z c 20-50mg¼½ ² Î Ü
3ÜO{ , ð | } ã~J•€• , f„ ¹ Î
4ÜOXİ pð¾» ã10,000ág " 5ã...¥† ‡ ^ ¥Æ¹ %; —§ ‡ ^ Ç4§ -202CŠ' Î
¿ ÆÃÃÃš Cã ä%? < ù¥¿ Æİ Æ—1ŠY•• , š
1Ü• Ž¿ Æ±• —] PBS•• ¹ ë ¥' - —' f„ " " ¥§1,000ág " 5ã...- +TÎ Ö | • ¿ Æ; -
J " —~ +TÜÎ
2ÜO+T, ð¿ Æ—] PBSè3AB
3ÜO¿ Æ—f gÃÃãæÃ` | f™9M107E¿ Æ/š> ¥uœí t ¥¿ Æ; 1•ž•€ÿ• , fçÃ„ ¹ Î
4ÜOÜ² §2-82C 1,500ág " 10ã...¥† ‡ ^ ¥Æ¹ %; —§ ‡ ^ Ç4§ -202CŠ' Î
¿ ÆÃÆ¹ ÇÈÉ ~™Ü² š (1,000ág " 20ã...¥[Æ¹ %; ‡ ^ ¥ÇOÆ¹ 4§ -202CÇ-802C' ¥
i çÉ¤¥Î
) * š
1° 1ÆÜ² " í™ ' ¥42C' b§1 | ¥-202C | • J 1EF¥-802C | • J 2EF Î
2° Ü² §" ç, Z ©ª « - ‡ ^ ñœ¥' vç, Ü² | - • ž v ® ‡ ^ Î
3° Ü² œ—ù±ã " ° f±8¥ | ±z ùœ< ¥ÃÎ
4° ² §³ • ‡ ^ Ók ¥' µ¶• œ—, ¹ , | Q, » ¹ M ² • ž ‡ ^ Î

[Lumi nex200 ã ä ö]

1. ã ä † wš 50uLB
2. Ž•W, š Æã MagPl ex;
3. ° Æã• š 50» ¼;
4. MFI ½š Medi an.

[%ŠÝİ]

1° œ—ùO! ð%ŠÿÜ² á " ° f±8Ö18-252CÜ¥uœ• %Š< C- ¾KLİ | ¿ œ—¥([§²
A%?! í ð Ü: ÿ%Š¥üO53ð Ü: ð%Š# Æ¶: Á' Î
2° ÜÝP(¤ÃP)š Æ\$ÜÝPz c ÜÝPßà Æ0.5mL¥Äp - ±8Ã4³ Æ10ã...¥VK•• ÇÈÖ | É
Ê Ü¥È è 9M20.0ng/mLİ Ýİ 7Eßà ÜÝPðEP ¥ÃEEP İ z c 300ËLðÜÝPßà Æ¥uİ ! &j
AÍ xßà• 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL¥ÜÝPßà
Ã(0ng/mL)—~ ¹ Mx„ ÔÎ M' Î >? ñœ • ¥ÃA>? (œ—f ðÜÝPçÃÎ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
BMPR2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3° ± ^ ç ĀĀò ± ^ ç ĀĀš Detection A ò Detection BCœ—ù (—Ī ĐÑŠÇÒÓ " • , ¥1 œÖÖC ŽÇ\$ĀđĀ† ± w, ŌĪ " —ù ā × 1 ± ^ ßà ĀĀÇB 1:100ßà (uš 10ĒL± ^ ç ĀĀ/990ĒL± ^ ßà ĀĀ)¥Øā Û¼¥ßà ù Úk ^ _ Û Ûp đĀĀ > ? ! í ð° · ÝX(100ĒL/Ō)¥ > ÞÝXK ± ÝX0.1-0.2mLĪ

4° è è ì Āš 580mL Ç ' z c 20mLè ì ĀÖ30á Ûßà f 600mLf ß¹ Ā è 9Ī) * š

1° ÜÝ Þ ð ß à | ¿ — ~ CŌĪ • ž Ī

2° ÜÝ Þ (š " —ù 15ā ...Ī ÝXĪ • ÜÝ Þ à ¿ œ— AĪ

3° ÜÝ Þ ° ± ^ ç ĀĀB¹ Ā° ± ^ ç ĀĀB¹ Ā (œ—Ē ± ð ß à ĀÝX¥ßà Ā | ¿ Û—Ī — Āá • • ā ā Øā Û¼¥ | ÉĒĪ M' Ī > ? —œ ð Ý Þ • (œ—Ž · ¥ ù Ý Ž · Ā ØĪ (j k ! í ð · ä ÞÝ X ¥ . . | t œ—Ž · Ý X ð Y • Öu [± ^ ç ĀĀK ¥ - A | t b \$ 10ĒL Û ¥ 1 | á • è 9 æ ç Ī

4° (è ` É œ—é ~ ß à J ð ÜÝ Þ ° ± ^ ç ĀĀB¹ Ā ý ± ^ ç ĀĀB¹ Ā Ī

5° è ì ĀÖ30x ÛĪ u — è ä š ¥ (_ 8 è f ± 8 ¥ • • Û¼ ¥ f , — è Ġ ç ĀĪ • ž Ý X Ī

6° %Š < Ī í ā %Š M Ā ¥ Ī ð Ī Ý 4 • ß¹ Ā - œ— ¥ Ç Ý 4 J ħ Ī ; ¿ ' M ð ó N · ç Ç N ð ð ¥ 1 ð > ? Ī ! — ð ÷ ð ó 9 ç ¥ ā • > ? — œ | Ý Þ ¥ ù f Ġ ú æ Ī (œ— ' Ý 4 Ī

[Ü² • , _]

1° ² ù ù à ý %Š < ² Þ ý ¥ | ý ' œ— • %Š < ! ā • ð ² " ö ý ¥ (œ— œ— ù Øā , ² ð ; ¿ œ— ¥ ^ Ø ð ² Ī

2° > ? ù ± _ ^ ² Ī ^ ™ è 9Ī è 9 | CÜÝ ð Ī K ¥ — ð P ¶ È ¶ > ? ð « Þ ß à Ī ŌĪ u œ ÞĪ ^ ™ è 9 J Ç J ¥ (ý ² ý — ð ß à Ç è Ī ² ß à Ī — Þ ß Ī

3° ! ± ² | Ī C • ž Ý ! ² < Ī ¥ ð ÷ • ž ^ > ? ? Ī È • ¥ ù) * ² Ī

4° œ—" ĀĀĀX Ī ð ¼ ½ ¾ » Ç ¿ Ā ú [Ā ; ¿ Z š " ™ N ð c > ? — œ ç Ī

5° ² M ¿ ĀĀĀĒ¹ ¥ ' M • W ² Ā ' ! ¥ u š ¿ Ā " # ° ¿ Ā Ó · ° S K L \$ ¥ ! 1 ; ¿ C ± ^ | š ð % & Ī

6° ' ' f , Ç ` ¼ f , ¥ () * ð + * ` ¼ f , ¥ ; ¿ ' M U² Ī Þ ! œ— ð ± ^ µ t ð , - µ t | . Ý ¥ , | Ø ± ^ š Ī

7° ð ÷ œ— f g ² ¥ ' K L J / ; ¿ Z ' f , O Ā Ç 1 • , > ? — œ ç Ī

[2¹ 34]

1° O > ? Ō ð Ā ŌĪ z c 200ul ā ä ā æ Ā — 1 ^ 5 ¥ 6 - C Ü Ō ø Ē ± 87 10ā ... ¥ < - Đ Ā ŌĪ Ā † ¥ % ; — š z ² Ī Ī

2° z š ā × ñ ÜÝ Ō° ^ Þ Ō° x , ŌĪ ñ ÜÝ Ō 7 Ō ¥ j A z c 100ĒL | V è 9 ð ÜÝ Þ Ō 8 % Š Ý Ī 2 Ū Ī x , Ō z 100ĒL ÜÝ Þ ß à Ā Ō 8 % Š Ý Ī — 93 « - - Û ¥ 3 Ō z ^ Þ Ō Ç ß à - ð Þ Û 100ĒL ¥ Ā Ō z 10ul Ē ā ¥ Ū Ō z Ē Ū Ū ¥ 3720 Ū Ō ø 8 è 1.5 b K ¥ È : ; ñ 4 M 800rpm ¥ < 2-4mm ¥ = > Ē ā † ŌĪ

3° Ē Ē ¥ 2ā ... - † Ā † ¥ Ē ' ? ð " # Š Đ Ā ¥ | — è Ī Ī

4° Ā Ō z ± ^ ç ĀĀB¹ Ā 100ĒL Ō " — ù Ý X Û ¥ Ū Ō Ū Ū ¥ 3720 Ū Ō ø 8 è 1 b K ¥ È : ; ñ 4 M 800rpm ¥ < 2-4mm ¥ = > Ē ā † ŌĪ

- 5° ÆÆ ¥2ã...- † Ā†¥ĀŌ—200ĒLðèì Āèì ¥@Ê1-2ã...¥† ŌĪ ! Ā†Ī ` ÉèŌ3A Ī « - - Aèì - ¥ [ÇAŞ53ðèì àæĀ¥Ō ÜŌABC CÆ¥OD CŌĪ ðĀ†ì Ī Ā Ī vJñs; Ī ĒÆ èŌEFG•Ī
- 6° ^Æ ¥ĀŌz † ^ ç ĀBB¹ ĀŌ¨ —ùÝXÙ100ĒL¥ ÜŌÚŪ¥372C ÜŌ ø830ã...¥ Ē : ; ñ4M800rpm¥ <2-4mm¥=>Æā †ŌĪ
- 7° ÆÆ ¥2ã...- † Ā†¥ĀŌ—200ĒLðèì Āèì ¥@Ê1-2ã...¥† ŌĪ ! Ā†Ī èŌ3A¥Y • V345Ī
- 8° ^Æ ¥ĀŌz éĀ150ĒL¥ 7 2ã...¥œŽ•G|•" #¥%; ÆEHŌĪ) * š
- 1° %ŠÝĪ šÝĪ - A>?! í t ð Ü: ¥ÈÉð; Ī ŽŌŌÆ<Š¥™ ¥#7•žÝt@' ¥1Ī ŠA œ—Ī
- 2° z š>?2¹Ī (œ— A•ðJK ¥ ĵ ôôĪ z K) * | t LĒĪ ~ ¥Ō ÞzŞ ÜŌŌĪ ¥. • | MòŌŽ¥••NĒ Û¼Ī Uç±%Šz c- ¥z JñĪ - - EŌU« - - EŌz KLLŌ. • bŌ- PQXC10ã...1Ī Û¥uœR³ ¥ŌZ | VðSˉ 8èTKL¥Ī , žUV©ª , ^• ½ðÝ P• ð` É•Ī MW^ ½ðÝP• ¥ŋ. ñ4ĒŌ• ž>?Ī
- 3° 8èšM=> Þ X¥>?K(OzÆĀÇÚŪð ÜŌ4Ş5<Ī ¥1 ĵ Ā† X¥èŌ- ±. /•ž Š32¹ ¥YZK[Ō± ĵ ÜŌ• ŞĀ" #¥VK±] ^_` aŋð8èKLY89Ī
- 4° èì šŌãèì bc` t¥CĀAèì JñĪ ¥ŌtŌèì ĀGì ĐĀĪ uœœ—Ī ÈèŌE¥(Cdeœ— - í —Şfg>?JñĪ Ī
- 5° uœ>?±Ī 59 Ş60%¥ŋ. œ—z 5øú 59 hĪ

[>?) , _]

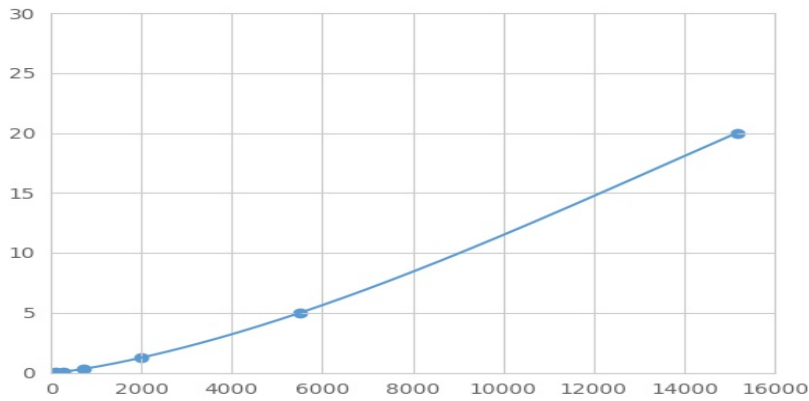
OBMPR2µ† ØŞÆ•Ž•ĵ ¥X•kĒĪ †¥mŽ•Ī āxz cÜÝÞÇÜ² ¥ÈĪ BMPR2Un˘ ŞkĒĪ †Æðµ† -o¥' -zc~™ " ðBMPR2µ†¥CO -oð~™ " µ†èó- ¥zcPEÛpðqÿ ¥PE Ør X- ¥Úk MFI½ŌMedian Fluorescence IntensityÜð³ by ÞĪ ðBMPR2è9GfĒĒĪ —Luminexā äð^ŋ¥ŪŪ Þè9Ī

[ŪŪ]

sÜÝÞð ² MFI½B^x „ ŌMFI½- 1Ī Ōt ul Û¥uñ4ĒŌ¥v±[Èh" ½ŪŪĪ 1ÜÝÞðè9 Mwx ÜŌÇýŌx ŪŪ¥MFI½Myx ÜŌÇýŌx ŪŪ¥z ŞÜÝ Ō« Yñg±j { | YñŪŪðR2½ Fŋ¥1R2½} ~• Ş1MpŪĪ ŋ. œ—€•X¹ , Ā•ž āā¥ucurve expert 1.30¥Úk ÞMFI½¥ ÜÝ fŞĒ±ðè9¥, 1BàĪ ŌBÇ—ÜÝ™ðè9UMFI½ŪŪŞÜÝ ð{ | Yñg¥Ō Þð MFI½...cYñg¥ŪŪŞ Þè9¥Ī , 1BàĪ Ō¥%M Þð>Þè9Ī

[†, Ōk]

MW±ŞÜŪ¥. è9MĪ 1. , MFI½M' 1. ¥' µzĪ K6S—ÜÝÞðMFI½¹ Myx ÜŌX^ Û¥ŪŪ Þðè9Mwx ÜŌŸ^ ŪĪ VKMW%? -œð—%• ¥Ī Ī úĵ ðQ) ŠŌk , býŌ½Ī ŋ. œ—ýŌ½ö < ÜÝ ĪĪ Ş>?2¹ : Āð| VŌu2¹ ° ĀÆ•° èŌE• ý89: Ā\$Ū¥ŪŪ ðMFI½Z ! çŽĪ! úĵ ðŪŪ ĵ • ¥>? í t ÚkĪ éð>?ö< ÜŪ Ī



(€• , f „ ...†2) ‡ ^ %Š< ÜÝ

[‡ ^ _____]

0.02-20ng/mL.

[« ‡ ^ •]

v ½M20E x „ PÖ%ÜÝ P B à Æ Û ^ ¶ ð h " ½z 9Í ÜÝç! ý ± ð ê 9Î

[Ž•]

² %Š< —§ ‡ ^ B M P R 2 ¥ ~ ‡ ^ U È É Ê ' ™ N ' ž U " " € ± Î

§ ..., €• ò ² F • ð • X ¥ | ; ¿ G • ! Ê È Ç Ê ' ™ N " " € ± ‡ ^ ¥ ' v ² %Š< ; ¿ U ~ ‡ ^ ð È É ™ N " " € ± Î

[ä™9]

ä™9 — P ^ ¶ ½ ð 1 Ž — Ó C V i & Î C V Ö % Ü = SD/mean á 100

—İ ç š [V — A % Š < ý ° Ì ° ½ ¶ ½ ² • ž ¶ • ‡ ^ ¥ Æ ~ ² n™ ^ ¶ 20

A ¥ ā x Ü Ü | V ê 9 ² ð h " ½ ð S D ½ Î

—L ç š o [3 E | V — A ð % Š < ā x ý ° Ì ° ½ ¶ ½ ² • ž ¶ • ^ ¶ ¥ Æ E ² œ — V - % Š < ` £ ^

¶ 8 A ¥ ā x Ü Ü | V ê 9 ² ð h " ½ ð S D ½ Î

—İ ç š CV < 10%

—L ç š CV < 12%

[R¶•]

~ ^ ¶ ¥ % Š < C ° Ī š # ¶ • 8 9 ' ¥ > • O ; O b § 5 Î

M œ b € Ī ' ý % Š < • ž ù - ‡ ^ ½ ð ©ª ¥ > ? ± ð Ý ; Á Ī . . ' ? - ¥ | È Q > ? ± Ī 8 9 ° 5

9 ð 8 è : Á Î È A V - > ? € F • ž 2¹ ; œ £ > M œ ç Î

[>? xñ]

1° > ? ù Ü Ý P ° % Š ð ² Ý ĩ B

2° z Ö Ü Ý P Ç ² Ü 100 È L ¥ z € ā ¥ 3720 Ü Ö ø ¥ è 1.5 b K B

3° € Đ Æ ¥ z ‡ ^ ç Æ A 100 È L ¥ 3720 Ü Ö ø ¥ è 1 b K B

- 4° Ę ëŌ3AB
- 5° z † ^ ċ ĀB100ĔL¥372C Ĕ ¥ë 30ā ...B
- 6° Ę ëŌ3AB
- 7° z é Ā150ĔL¥ 7 2ā ...- HŌÍ

[• Ž]

- 1° §¨ : Áò| Ę• hš| ž ý| h¨ ú| ð! !) ©• žì j ðª ¶Uāā¥² | P; ž C- ¶ŌN• Ę• « -Í
- 2° « - ð>? -œU%Šð • ° >? ðĔĔ2¹ 1ð>?Ÿ ™aĔĔ¥(š Ýi Ø ðŪ²i ~ Í
- 3° | V—AðV- | P; ž Z Ĕ®ċ × ¥uš † ^ • ° - ° 9¥(j k%Š< Ī • ž Ÿ• ž >? 2¹ ¥±² ³ ' ®• ž Ÿ ¹ • Í
- 4° ² %Š< Ý´ %Š Ý´ œ—¥| ž Ū—ĔµXā¨ ð | PĪ à] ^ _ ` ² %Š< ð>? • ž ¶Z{ , « ð † ^ -œĪ
- 5° C ò 8èJ ñĪ | O%Š• , C¹ ° Ī Í! %Š\$Ā Ā» 1=> XýŽ ™óð¥' Mf„ Ā ðĀ O ^ ½| ÝPĪ
- 6° ¼ ½ð ¾ŌŌŌĪ ; ž Z Ĕ® ™N¥vMf c¨ ž ¥| Zý >? -œā • YZ ©ª Ī ŪŌCœ— KI eĀĀ[§¥(èúù[§Ī
- 7° §2¹ | de° 2¹ ĀæĊúæo—HŌðñĀ\$O ; ž úæ-œð | Ī >? ù(Āž ĀH• ž ŸüÆ%ððĪ
- 8° C ² Xi 1ð2¹ ðĀĔJ ñĪ ð1" O; ž | Vð>? -œ¥! 1MWú >? -œð; ` Ĕ• ¥> ?ðĀ- 32¹ Oí t] ^ QXĪ
- 9° %Š< CŞĊù" ~J] ^ N† ¥Ĕ §³ Ĕ: Āòs >? ±: Āċ Ž ¥; ž Zā • >? -œUŞĊ-œ| - Ċ| V—A%Š< —Lċ Ĕ³ ð%&Ī
- 10° ² %Š< ŪĔµĊĔVW%Š< Ċ| VY• † ^ V- | ð™ð | Pýýx¥! 1| Ī ^ † ^ -œ| - ð %&Ī
- 11° —§ Xi %Š< Ī µ† ð | Í) - cM` ¼f„ ¥Ĕ §i ` ¼f„ ! o[ðĪ ¾° i Ī -Đ° ð" Yg\$ s | V¥! 1´ µ´ •´ Ī • %Š< ; —§Ĕµúü` ¼f„ ð † ^ ¥-c´ µs | ð ÷ œ—%Š< † ^ ` ¼f„ Ī
- 12° (- Ń PĪ ^ ™ðè9¥Ċ ñŪ- >? P¶ | P† ^ è9Ī Ò ð• , ; 1=> ²Ī †™Ī • §%Š< † ^ Ī
- 13° • %Š< ; ž | —§- >? ² p • | P¶ ð Ó>? Pð † ^ ¥yu¥²´ Ō^ >? \$Ī
- 14° ² 2¹ • ž V —§48T%Š< Ī
- 15° • %Š< | Ĕ œœ—¥uŌĔ—§¨ ©ª « ĊYZĔµ—Ō¥´ úüŌ| ý´ vĪ ~ ðŌxý ¥Ø| Ū ŪYZ• Ū YĪ

[Öx ĀŪ]

Öx	; ž)´	ĀÝŸP
ŪÝ ċ	ŪÝPÝi f P	• ž f PðŪÝPß9Bà
	[ðèi Øā	Øāð [ðèi
	Ā äP	† f ý f Āø

ä™9	Œâëì Øã	#•žŸt@Øã7 èì ý@Ě
	Û¾ Øãý [%Š	ØãÛ¾ý [%Š
	` £Œ— ° ĐøýÚÚ	œ—z øt à á f ð ° œ— f ð ĐøýÚÚ
	z äP	‡fý f Āø
MFI½	ÃŌz ð%Š· äP	f Āø¥äPzc%Š
	8ëKL fP	' Ī Ø ð8ëKL
	8ë89 fP	%Šth° f±8ü' Ī ÝPð8 ë89
	PEÜp™Ā	à á %Š
	PEÜp™BàÍ Ó ý	#7•žŸ>?2¹
	• §HÓKLHÓ	C•žŸ¶. ðHÓKLĪ HÓ
²½	fPð ² Yg	fP ² ¥œ—fg ² •ž >?
	fPð ² +Tÿ•, Y•	S[fPð ² +Tÿ•, Y•
	^™NC ² Í.	œ—fg ² ¥` £>?