

G€• , f „ ...† ‡ ^ 1(GPER)%Š< Ć•
 (Ž••' Lumi nex' " " • — —)
 ~™Š> œ•
 ž™ÿ i

ƆƐ^ ǻ¥| ž™Š™©^a « ¬ - !

® - °

[±^{2 3}™]

ˆ < Ć• μ™¶. ^ • — —, 1 Š, ° » ¼½¾¼¼¿¾ÀÁÂ¿¾ÃÄÅÆÇ¾ÄÄÈÉÊ½ÈÌ Í Î Ï š > Ç
 ^ ĐGPERŃ¹ Ò

[< Ć• ÓÔ]

< ĆÖÖ	× ¹	< ĆÖÖ	× ¹
96ØÙÚÛ• ÜÝ	1	96ØÙƆƆ	4
à á â	2	à á â ã ä Ç	1â 20mL
Ž æ	1	ç è é ê Ç	1â 20mL
%Š è ÇA	1â 120ì L	%Š ã ä ÇA	1â 12mL
%Š è ÇBÚPE-SAY	1â 120ì L	%Š ã ä ÇB	1â 12mL
í Ç	1â 10mL	î ï ð ÇÚ30â Ý	1â 20mL
ž™ÿ i	1		

[ñòóôõö< Ć]

1¾Lumi nex MAGPIX÷Š Lumi nex 100øŠ Lumi nex
 200øŠ Ć Bi o-Rad÷, Bi o-Pl ex÷ç è ù Ú ú Û ü ù ž™ÿ ƆƆ ± ÿ, ò% á Ý
 2¾' Ć • 1 Çü ö
 3¾ã ä â ô EP .
 4¾ Ć " .
 5¾Ž
 6¾ ï Çô Ôü
 7¾0.01mol /LÚ Ć 1â Ý é ê (PBS)Š pH=7.0-7.2
 8¾ ü
 9¾ à Û ü

[< Ć• ô ö !²]

1¼ " # \$ ô < Æ • œ % < Æ & ' < Æ (à) Ê % * + Ò , - . § / O < Æ • 1 , 2 3 4 à á â ã ¼ % Š ë Ç Å
 ¾ % Š ë Ç B 5 ö 6 Ø Ù + © - 206 C Š Ì 7 < Æ , 8 © 46 C + ó ™ Ò
 2¾ ž ™ 1 ô < Æ • œ 9 7 < Æ : ñ ' ; < Æ (à) % * ô < = + Ò
 - . œ
 < Æ • Ó à > ? @ A Š ' B C ñ D ? Ç È ž ™ F ž ™ 1 ô 9 7 < Æ • ú û G H E B C 1 1 I J Ó ž ™ K L Ò M
 â N ² O P 5 • " Ê ô à) Q á Š + R ² Ó % À Ç S T + U V , ô Ò

[à ' ô W X Y + _]

¼ ½ œ 4 / X © ¼ ½ Ç È Ò Z ¼ à ' G [< 8 2 ° O È 4 6 C N \ §] 1 1 , 0 0 0 å g - 2 0 Ç ^ § _ Ê ½ ` ? §
 4 Ê ½ 8 © - 2 0 6 C È - 8 0 6 C + § a b c d e f Ò
 ¼ ç œ ™ E D T A È g t h Q . i Æ W X à ' § 4 à ' G W X 1 ô 3 0 Ç ^ Ó © 2 - 8 6 C 1 , 0 0 0 å g - 1 5 Ç ^ § _ Ê ½
 ` ? % Š § È 4 Ê ½ 8 © - 2 0 6 C È - 8 0 6 C + § a b c d e f Ò
 Å Å Å ç œ ` j k l ô Å Á m ó Å ç ò n — o % ` j
 1 Ý _ ~ 1 Å Á p § G ± q P B S Ú 0 . 0 1 m o l / L § p H = 7 . 0 - 7 . 2 Ý ð ½ i r ¼ Ç § Å ç ý s Ö t Ò
 2 Ý 4 Å Á u v ° p § & Å ô w 8 G x Ê ô y z { Å É é è Ç (| } I S 0 0 7 § ³ ~ • € à € • ô • Å Ä , , f
 „ ` j k l ô é ê Ç) ô ... t & R ü ð Ú • ° ô Å Á † ^ % Š Ý Ò Ú R ¹ ^ < Æ = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 § • % œ 1 m L Å É é
 è Ç ð Ž w 2 0 - 5 0 m g Å Á ' Ò Ý
 3 Ý 4 • O ô • ' Ç ' N " " • — ~ ½ Ò
 4 Ý 4 m ó ô Å ç Ç 1 0 , 0 0 0 å g - 5 Ç ^ § ™ Š > § Ê ½ ` ? ™ © % Š È 8 © - 2 0 6 C œ + Ò
 Å Ä È É Ê ½ È Ì Í š > à ' œ , 1 , 0 0 0 å g - 2 0 Ç ^ § _ Ê ½ ` ? % Š § È 4 Ê ½ 8 © - 2 0 6 C È - 8 0 6 C + §
 a b c d e f Ò
 - . œ
 1¾ 5 Ê à ' & ñ • \$ + § 4 6 C + ° © 1 ž § - 2 0 6 C " " N 1 I J § - 8 0 6 C " " N 2 I J Ò
 2¾ à ' Ý è ¼ o j Ç È 1 % Š x ¥ § " Š è ¼ à ' " | § " Š © % Š Ò
 3¾ à ' ž ™ ý ³ é ª & « — [< § " ³ Ž ý ž - f Æ Ò
 4¾ - © ® ¹ % Š x • § ° ± ² ž ™ ¼ ½ ¾ " U ¼ ç h Q ' § " % Š Ò

[Lumi nex200 Ç è ù]

1. Ç è ^ < œ 5 0 u L F
2. • ' k l œ Ž æ M a g P l e x ;
3. ' Ž æ ¹ œ 5 0 µ / ¶ ;
4. M F I • œ M e d i a n .

[< Æ á ó]

1¾ ž ™ ý 4 % ô < Æ à ' é ª & « — [< Ú 1 8 - 2 5 6 C Ý § % ¥ , < Æ • G - ¹ O P Ó " ° ž ™ § , Ç _ Ý ' É < C % ñ ô à > < Æ § 4 9 7 ô à > ö < Æ ' » , > ¼ + Ò
 2¾ à á â (e ½ â) œ ¾ (à á â Ž w à á â ã ä Ç 0 . 5 m L § ç 1 [< Å 8 ® Á 1 0 Ç ^ § j O Å Å Ä Ä Ú a b Å
 Æ Ý § Ì î = Q 2 0 . 0 n g / m L Ò á ó 7 I ã ä à á â ô E P § ¾ I E P ð Ž w 3 0 0 Ç L ô à á â ã ä Ç § % È % * ~
 E È Ê Æ ä ä v 2 0 . 0 n g / m L , 5 . 0 n g / m L , 1 . 2 5 n g / m L , 0 . 3 1 n g / m L , 0 . 0 8 n g / m L , 0 . 0 2 n g / m L , 0 . 0 n g / m L § à á â ã ä
 Ç (0 n g / m L) È È h Q Ù • Ø Ò Q + Ì B C x ¥ ! • § ¾ E B C , ž ™ z ô à á â è Ç Ò

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

3¼%Šë ÇAÖ%Šë ÇBœDetection A öDetection BGŽ™ý,™Í Î Ĩ œĚ ĐÑ – • – § 5ž ÒÓG
ÔĚ (ĺ ô Ç ^ š < O ÔÖª™ýç Ö5%Šã ä ÇAĚB 1:100ã ä (%œ10ÇL%Šë ÇA/990ÇL%Šã ä
ÇA)§ x ç ØĀŠã ä ý Û • ± s Ú Û ô ¾EBC%ñ ô ´ ¹ Ûm(100ÇL/Ø)§ BÝ ÛmO³ Ûm0.1-0.
2mLÖ

4¾î ĩ ð Çœ580mL Ě " Žw20mLi ð ÇÚ30ă Ý ä ä—600mL—PhÇî = Ò
- . œ

1¾à á â ô ä ä ° Ě Ě Ğ Û Đ § ° Ò

2¾à á â , ©ª™ý15ç ^ Ó Û m Ò , à á â ß ° ž™ Ē E Ò

3¾à á â ¾%Šë ÇA PhÇ¾%Šë ÇB PhÇ, ž™Í ³ ô ä ä Ç Û m Š ä ä Ç ° Ø™ Ò™ Ç à Ā Ā á ä
x ç ØĀŠ ab Ā Ě Ò Q + Ĩ BCœ ¥ ô á T • , ž™• ¹ § á • ¹ Ç Û Ò, ~ • %ñ ô ¹ ā T Û
m § 2¹ ° Ĥ ž™• ¹ Û m ò n — Ú % _ %Šë Ç A O § Ē E ° ° ©10ÇLÝ § 5 ab ä v î = ä æ Ò

4¾, ç t d ž™Ě' ä ä N ô à á ä ¾%Šë ÇA PhÇ %Šë ÇB PhÇ Ò

5¾î ð Ç Ú 30 x Ý Đ % œ é è Ý §, s < ê — [< § Ā Ā Ø Ā Š — O œ é K Z è Ě Ě § ° Û m Ò

6¾< Ě • Đ ĩ ç < Ě Q Ç § í î ñ Û 8 v PhÇ 1 ž™ § Ğ Û 8 N ĩ Đ ? ° " Q ð ñ R¹ æ Ě R ò ó §
5 ö B C Đ %™ ô ö ö ñ = æ § ä v B C œ ¥ ° á T § ÷ — K Z ø ä Ò, ž™¶ Û 8 Ò

[à ´ • —]

1¾´ ù ú Û ù < Ě • ´ ù ý ð § ° ù " ž™, < Ě • % ä v ô ´ ý ô ý ð §, ž™ ž™ý x ç O ´ ô
? ° ž™¹ § ± x ô ´ Ò

2¾B C ý ³ s ± Š ´ Đ Š > î = Ò î = ° Ğ à á ô Ó O §™ î T , Ĩ , B C ô Ě ä ä
ä Ě x Ò % ¥ ä Đ Š > î = N Ě N §, ù ´ ~ ô ä ä Ě î Ò ´ ä ä ñ™ P B S Ò

3¾ % % ´ ° Ñ Ğ Ý Ĩ % ´ – Đ § ú ù § ° ± B C Ĩ Ĩ ! • § - . ´ Ò

4¾ž™ Ā Ě Ç m ó ô Ā Ā Ā ĺ Ě Ā Ā ð _ Ç ? ° o © > R ô w B C œ ¥ æ Ò

5¾ ´ Q Ā Ā Ě Ě Ě ½ § " Q , k ´ ½ " t § %œ Ā Ā ! " ¾ Ā Ā x ¹ ¾ W O P # § % 5 ? ° Ğ
% Š ° Û Ÿ ô \$ % Ò

6¾ &] € • Ě t Ā € • § ´ () ö *) t Ā € • § ? ° " Q Y ´ M ä % ž™ ô % Š • ^ ö + , • ^ ° - Û
§ ³ ° Û % Š Ÿ Ò

7¾ú ù ž™ z { ´ § + O P N . ? ° o " € • / Ā Ě O • ³ B C œ ¥ æ Ò

[1h23]

1¾4 B C Û ô ¾ Ø Œ Ž w 200 u l ç è é Ě Ç™ 5 ± 4 § \$ 5 1 Ğ à Û ù Ě [< 6 10 ç ^ § – 1 Ĩ ½ Ø Ó
Ç ^ § ´ ?™ © Ž 1 h Ò

2¾Ž œ ç Ö ö à á Ø¾ Š ä Ø¾ Û • Ø Ò ö à á Ø 7 Ø § ~ E Ž w 100 Ç L ° Ĩ î = ò à á ä Ú 7 < Ě á ó 2
Ý Ò Û • Ø Ž 100 Ç L à á ä ä ä Ç Ú 7 < Ě á ó ® 8 2 Ě 1 Ē Ý § 7 Ø Ž Š ä Ú Ě ä ä 1 ô á Ý 100 Ç
L § ¾ Ø Ž 10 u l Ž æ § à Û Ž Ě P B § 3 7 6 C à Û ù < ê 1° O § Ā 9 : ö 8 Q 800 r p m § ; 2-4 m m §
< = Ž æ š / Ò

3¾Ě Ž § 2 ç ^ 1™ Ç ^ § Ž + > ô ! " œ Ĩ ½ § °™ ĩ ð Ò

4¾¾ Ø Ž % Šë ÇA PhÇ 100 Ç L Úª™ý Û m Ý § à Û P B § 3 7 6 C à Û ù < ê 1° O § Ā 9 : ö 8
Q 800 r p m § ; 2-4 m m § < = Ž æ š / Ò

5¾Ě Ž § 2 ç ^ 1™ Ç ^ § ¾ Ø™ 200 Ç L ò ĩ ð Ç ĩ ð §

6¾ r Ž §¾ØŽ%ŠëÇBPhÇÚª™ýÜmÝ100ÇLS àÛPB§376C àÛ ü<30ç^§ Ä
9: õ8Q800rpm§ ; 2-4mm§ <=Žæš/Ò
7¾ÊŽ §2ç^1™ Ç^ §¾Ø™200ÇLôï ðÇi ð§?Æ1-2ç^§™ ØÓ% Ç^ Òi Û3E§n
—j 235Ò
8¾ r Ž §¾ØŽí Ç150ÇLS 6 2ç^§ž•' F•G! " §`?ÊDHxÒ
- . œ
1¾<Æáóœáó¯EBC%ñ^ô à>§Ì Í ô?I • ØÛÊ@œ§•\$§'; Ÿ j ^D+ §5óœE
ž™Ò
2¾Ž œBC1hĐ, ž™¯E•ôJK §abòóÒŽ O-. " ^ LÆM§§4 áŽ© àÛÖi
§2¹ " MöØÔ§ÂÂNÄØÂÒYc³ <ÆŽw¯ §Ž Nĩ Đ®¯I ØYE1¯I ØŽ OPPO2
¹º Ú¯ PQmG10ç^5ÓÝ§%¥R®§4o " j ôS±<êTOP§I³ UVj ÇOŠ¹. ôá
T•öt d•ÒQWŠ. ôáT• §±² õ8dø§" BCÒ
3¾<êœQ<= â X§BCO, 4ŽÊçËPBô àÛ8@4• Ó§5abç^ X§i Û1³ 23§"
œ21h§YZO[S³ ab àÛ• ©½\! " §j O³] ^_`a, ô<êOP <=Ò
4¾i ðœxçï ðbct ^ §G¾Ei ðNĩ Đ§S^4i ðÇKZÍ ½Ò%¥ž™ðÄi ÛD§, Gdež™
1ë™©fgBCNi ĐÒ
5¾%¥BC[Ó4= ©60§±² ž™Ž 4üp 4= hÒ

[BC(-)]

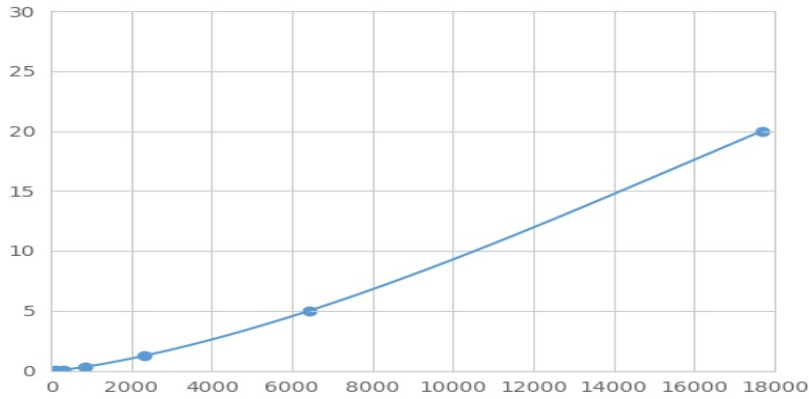
4GPER· ^ Ü©Ž••' i j §mVKÎ I ^ §m•' ĐçÖŽwàááËà´§Ì ĐGPERYnË©kÎ I ^
Êô· ^ ¤o§] 1Žwš> t ôGPER· ^ §G4" ¤oôš> t · ^ i ñ1§ŽwPEàpôq t §PEÜ
...X1§Û• MFI· ÚMedian Fluorescence IntensityŸô®º àĐôGPERi = FfÍÍ Ò™Luminexçèù
Š, §ÚÛ âi =Ò

[ÚÛ]

r àááö ´ MFI· Ar Û• ØMFI· 1hËÚstËÝ§%õ8dø§u³ _Ì h&· ÚÛÒ5àááôî =
QvwàÚËùxwàÝ§MFI· QxwàÚËùxwàÝ§yÿàá ÚË nĩ g³ ~z{ nĩ ÚÛòR2·
E, §5R2· | } ~©1Q ÝÒ±² ž™• €mh · ¼§" çè§%curve expert 1.30§Û• â MFI· §
àá , ŸÍ³ ôî = §f5ääÉx FË™àá> ôî = YMFI· ÚÛÿàá ôz{ nĩ g§4 âò
MFI· „wnĩ g§ÚÛÿ âi = §ëf5ääÉx§`Q âôBÝi =Ò

[...I x•]

QW† ©ÚÛ§2 î = QòO¹³ MFI· Q" O¹ §¯º yËO: W™àááôMFI· hQxwàÚX†Ý§àá
âôî = QvwàÚY†ÝÒj OQW< C¤¥ôË^ • §ËĐp£ôU(%x•³ búx· Ò±² ž™úx· ú
Šàá ÈÒ ©BC1h>¼ô" j Ú%1h ¾ Ç<Æ¾i Û<Æ <=>¼#Ý§àá ôMFI· o
%æ• Ò%p£ôàá Ç£Ž §BC ñ^ Û• òèòBCúŠàá Ò



(G€• , f „ ...† ‡ ^ 1)%Š< Ę• à á

[%Š]

0.02-20ng/mL.

[£ %Š•]

Š. Q20l Ū• à Ú` à á ä ã ä ÇÝŠ Ÿ ô h&• Ž 8É à á æ%ú³ ô î = Ò

[••]

´ < Ę•™ ©%Š GPERŠ' %ŠYÌ Í Î • > R' Ū' " c³ Ò
 © ‡ O< Ęö ´ E" ô • mŠ " ?° Kv% Î Ì È Î • > R' " c³ %ŠŠ " Š´ < Ę• ?° Y" ' %
 Š ô Ì Í > R ' " c³ Ò

[ã• =]

- ã• =™ à Š Ÿ • ô O• • × CVi * Ò CVÚ%Ý = SD/meanã 100
- Óææ_j - E< Ę• ù ¾Ð¾ • Ÿ • ´ Š " Ÿ 1 %ŠŠ¾ — ´ n~ Š Ÿ 20
- EŠç ÖÚŪ" j î = ´ ô h&• öSD• Ò
- Pææf_3l " j - E ô < Ę• ç ÖÚ ¾Ð¾ • Ÿ • ´ Š " Ÿ 1 Š Ÿ¾ l ´ ž™ j ´ < Ę• t dŠ
- ¾ 8EŠç ÖÚŪ" j î = ´ ô h&• öSD• Ò
- Óææ CV<10%
- Pææ CV<12%

[V_•]

´ Š Ÿ Š< Ę• G ! ² Ó™ ' ±² < = + ŠŠ• / : 4° ©5%Ò
 Q> ° xî " † Ū< Ę• æ• ý 1%Š• ô j ÇŠ BC[ô ž Ÿ > ¼ñ 2¹ + >´ Š Ì UBC[Ó< =¾4
 = ö < ê > ¼Ò Ì E j ´ BCj EŠ " 1h?> Ç• Qã æÒ

[BCÉi]

- 1¾ BCý à á ä¾ < Ęö ´ á ó F
- 2¾ Ž Ū à á ä È ´ Ý 100ÇLSŽ Ž æŠ 3760 à Û Ÿ xê 1° OF
- 3¾ Ž Î ½Š Ž %Šë ÇA100ÇLS 3760 à Û Ÿ xê 1° OF

4¾Ž ĩ Û3EF
 5¾Ž %Š ë ÇB100ÇLS 376C Ä æ ê 30ç ^ F
 6¾Ž ĩ Û3EF
 7¾Ž í Ç150ÇLS 6 2ç ^ 1 H×Ò

[ÿ]

1¾ © >¼ö¥ < Æ h| ° ú£| šp£ô% % (° š ° Zj ô©, Yçèš ´Mâ?° G °
 ōR¹ < Æª « Ò
 2¾E ñôBCæ¥Y< Æô ! • ¾BC ôÎ Ĩ 1h5öBCž Ÿ• uÎ Ĩ š, ™ áóx ôà ´ó—Ò
 3¾ ĩ j – Eôj ĩ Mâ?° o ç- æÖš %œ%Š • ¾®¯ =š, ~• < Æ• ÓŸ ĩ š ° BC1hš ° ±²
 ° Ÿ ĩ çhž Ò
 4¾ ´ < Æ• Ü³ < Æ Ü³ ž ™š ° Ø™Ī ´ mā š ôMa ÒB] ^ _ ` ´ < Æ• ôBCŸ µo• OÆ
 ô%Š æ¥Ò
 5¾G ö<êNi Ðab4< Æġ• G, ¹ ÐÒ% < Æ(ç ç ° 5<= X • š > òóš" Q€• Æ
 ô½ 4 š. ° áTÒ
 6¾» #¼ô fÛÛØÐ?° o ç- > Rš ŠOf c ½š ° oúBCæ¥ävYZĭ çÒ à ÛGž ™
 OĪ y¾ç _Ÿš, çpý _ŸÒ
 7¾ ©1h ° de¾1hÀâËøâf™Hxùĭ Á#S ?° øâ æ¥ôMš ÒBCý, ÅÃÃHŸ
 ĩ Ä< ùüÒ
 8¾G ´ mó5ô1hô¾Ī Ni ÐôO S?° ° ĩ j ôBCæ¥š %5QWp BCæ¥ô?t d• šB
 Cò¾¯ 21hSñ ^] ^ QmÒ
 9¾ < Æ• GŸÁý &´ N] ^ R%šÆ ©µç>¼ör BC[>¼æ• š?° oävBCæ¥YŸÅæ¥ ° °
 Ē ĩ j – E< Æ• – PæË ®ô\$%Ò
 10¾ ´ < Æ• " YĪ ´ ÁÉj k< Æ• Ē ĩ j n–%šj ĩ €ô> ôMa ùÆš %5 ° Ēr %š æ¥ ° °
 \$%Ò
 11¾™©mó< Æ• Ð• ^ ôbË(ĩ cQt Å€• šÆ ©ót Å€• %f_ôĪ ¹ ¾Ī Ĩ • Ĩ ¾ð ng#
 r ° ĩ j š %5 ° ° ° –+Ī Ÿ < Æ• ?™©Ī ´ ùút Å€• ô%ššĪ c ° ‡ ° ùúž ™< Æ• %št
 Å€• Ò
 12¾, ±Ð âÐ Š> ôĪ =šË ôÚ±BCT, â%šĪ =ÒÑ ô• –?5<= ´ Ð %> ĩ¹ "
 Ÿ< Æ• %š Ò
 13¾ Ÿ < Æ• ?° ° ° ° ™©¯ BC´ ù ! • ° ° T, ô ÒBC âô%šš • %š - " Ór BC# Ò
 14¾ ´ 1hŸ j ° ° ° ™©48T< Æ• Ò
 15¾ Ÿ < Æ• ç£¥| ž ™š %4Ī ™©ª « – - ĒYZĪ ´ ™Ôš ĩ ùú4 ° ù" ŠMš ôÖÖýpš x ° Ø
 ÛYZ–ÚpYÒ

[ÖÖÆÛ]

ÖÖ	?° ("	ÆÛnŸ
à á æ	à á â á ó ° f T	š ° f T ô à á â P = ä ä
	_ ö ĩ ð ° x ç	x ç ô _ ö ĩ ð
	ç ° ā T	%o, f ç ù

ã • =	Ž æ i ð ¨ x ç	' Ÿ j ^ D x ç ó i ð ? Æ
	Ø Â ¨ x ç _ < Æ ¨	x ç Ø Â _ < Æ
	t d ß ¢ ¾ Ô ü Þ ß	ž ¢ Ž ü ^ à á z ô ¾ ž ¢ z ô Ô ü Þ ß
	Ž ¨ ã T	% , f Ç ü
MFI.	¾ Ø Ž ô < Æ ¢ ¨ ã T	f Ç ü § ã T Ž w < Æ
	< ê O P ¨ f T	+ l x ô < ê O P
	< ê < = ¨ f T	< Æ ^ h « — [< + l á T ô < ê < =
	PE à p > À !	à á < Æ
	PE à p > ã ä É x ¨ û	' ; Ÿ j B C 1 h
	" Ÿ H x O P H x	G Ÿ j ± ² ô H x O P Ó H x
.	¨ f T ô ´ ng	f T ´ § ž ¢ z { ´ § ¨ B C
	¨ f T ô ´ / X • — n —	W _ f T ô ´ / X • — n —
	Š > R G ´ Đ Ń ¢	ž ¢ z { ´ § t d B C