

€• , -0-f „ ...† ‡ ^ (GOAT)%Š< Œ•  
 (Ž••' Lumi nex' " " • — —)  
 ~™Š> œ•  
 ž™ÿ i

€ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯

° ±

[ 2 3 ´™ ]

µ< Œ• ¶™. „• — —¹ ° Š¹ » ¼½¾¿ ½À¿ ÁÃÄÅ¿ ÄÅÆÇÈ¿ ÄÅÉÊË¼| Í Î Ï ÐŠ> È  
 ¨ŃGOATÒ° Ó

[ < Œ• Ô Õ ]

< ŒÖx	Ø°	< ŒÖx	Ø°
96ÛÜÛÜÝÞß	1	96ÛÜà á	4
â ã ä	2	â ã ä å æ È	1ç 20mL
ž è	1	é ê ë ì È	1ç 20mL
%Š í È A	1ç 120î L	%Š å æ È A	1ç 12mL
%Š í È BÛPE-SAB	1ç 120î L	%Š å æ È B	1ç 12mL
ï È	1ç 10mL	ð ñ ò È Û30ç B	1ç 20mL
ž™ÿ i	1		

[ ó ô õ ö ÷ ø ø< Œ ]

- 1¿ Lumi nex MAGPIXù™ Lumi nex 100ù™ Lumi nex 200ù™ Ì Bio-Radù, Bio-Pl exùé è ùÛüýùþž™ÿ ÿ² , ø% ā ß
- 2¿ ' Ì • ° ‡ È þ ø
- 3¿ å æ ä ö EP .
- 4¿ Ì "
- 5¿ Ž
- 6¿ ñ È ö Õ þ
- 7¿ 0.01mol/LÛÌ 1ç ß è ì (PBS)™ pH=7.0-7.2
- 8¿ þ
- 9¿ ^ å Û þ

[ < Œ• ö ø !³ ]

1 ħ " # \$ ö < Æ • œ % < Æ & ' < Æ ( â ) È % \* + Ó , - . " / O < Æ • 1 , 2 3 4 â ã ä ħ % Š Í È Á  
ħ % Š Í È B 5 Ø 9 6 Û Ü + ª - 2060 " Í 7 < Æ , 8 ª 460 + ð ™ Ó  
2 ħ ž ™ 1 ö < Æ • œ 9 7 < Æ : ó ' ; < Æ ( â ) % \* ö < = + Ó  
- . œ  
< Æ • Ô ^ â > ? @ A " ' B C ó D ? é È ž ™ F ž ™ 1 ö 9 7 < Æ • ü ý G H E B C 1 1 I J Ô ž ™ K L Ó M  
ä N ³ O P 5 • " È ö â ) Q ä " + R ³ Ô % Á é S T + U V ¹ ö Ó

[ â µ ö W X Y + \_ ]

½¾œ4 / Xª ½¾é ÑöZ ½âµG [ < 82» OÌ 460N \ " ] 11,000çg - 20é ^ " \_ È ¾ ` ? " 4È¾8ª -2060Ì -8060+ " abcdef Ó  
½Äœ ™ EDTA Ì g , h Q , i Æ W X â µ " 4âµGWX 1 ö 30é ^ Ôª 2-860 1,000çg - 15é ^ " \_ È ¾ ` ? " % Š " Ì 4È¾8ª -2060Ì -8060+ " abcdef Ó  
ÁÄÅÄœ@j kl öÄÄm öÄÄön—o %@j  
1B\_ ~ ° ÁÄp " G² qPBSÛ0.01mol / L " pH=7.0-7.2BÑ¾ñ r ½È " ÄÄÿs x t Ó  
2B4ÄÄuv » p " & Ä ö w 8Gx È ö y z { Ä Ç è ì È ( | } IS007 " ´ ~ • € â • Ý ö , ÄÄ¹ f ,  
...@j kl ö è ì È ) ö † ‡ & R p Ñ Ü • » ö Ä Ä ^ % Š < B Ó Û R ° x Æ • = 1:20-1:50 " Ž Š œ 1mL Ä Ç è ì È Ñ • w 20-50mg Ä Ä µ Ó B  
3B4 • O ö ' ' È " N " • — ~ ™¾ Ó  
4B4m ö ö Ä Ä È 10,000çg - 5é ^ " š > œ " È ¾ ` ? ™ª % Š Ì 8ª -2060 • + Ó  
ÄÄÈÈÈ¾ Ì Í Í š > â µ œ , 1,000çg - 20é ^ " \_ È ¾ ` ? % Š " Ì 4È¾8ª -2060Ì -8060+ " abcdef Ó  
- . œ  
1 ħ 5È â µ & ó ž \$ + " 460 + »ª 1ÿ " -2060© " N 1 I J " -8060© " N 2 I J Ó  
2 ħ â µ j í ½ o ç È x 1 % Š ¥ ! " " < í ½ â µ © § " © <ª % Š Ó  
3 ħ â µ ž ™ ý ´ è « & ñ ~ [ < " © ´ • ž - f Ç Ó  
4 ħ ...ª ® ° % Š Ø • " " ° ± ² ž ™ ½¾¾ © U ½ Ä h Q µ " © % Š Ó

[ Lumi nex200 é ê û ]

- 1. é ê x Æ œ 50uLF
- 2. • ' k l œ ž è MagPl ex;
- 3. ´ ž è ° œ 50µ / ¶ ;
- 4. MFI • œ Medi an.

[ < Æ ä ö ]

1 ħ ž ™ ý 4% ö < Æ â µ è « & ñ ~ [ < Û 18-2560B " Š | , < Æ • G ° 1 O P Ô © ° ž ™ " , ç \_ µ È < C % ó ö ^ â > < Æ " 497 ö ^ â > ø < Æ ' » 1 > ¼ + Ó  
2 ħ â ã ä ( e ½ ä ) œ¾ ( â ã ä • w â ã ä å æ È 0.5mL " ħ 1 [ < Ä 8 ® Á 10 é ^ " j O Ä Ä Ä Ä Ü a b Ä Ä È " Í ð = Q 50.0ng/mL Ó ä ö 7 I å æ â ã ä ö EP "¾ I EP Ñ • w 300 Ç L ö â ã ä å æ È " Š È % \* ~ È È • å æ v

3ĵ %Ší ÈAø%Ší ÈBœDetection A øDetection BGŽ™ÿ, ™Í Î Ĩ • Ĩ ĐÑ — — — 5ž ÒÓG  
ÒĪ ( ĵ öÈ æ > ÆO ÒÓ« ™ÿ é Ö5%Šá æÈÀĪ B 1:100á æ(Šœ10ÇL%Ší ÈA/990ÇL%Šá æ  
ÈA)“ x éØĀ“ á æÿÛ • ² s ÚÛ ö¼EBC%óö´ ° Ûm(100ÇL/Û)“ BÝÛmO´ Ûm0.1-0.  
2mLÓ

4ĵ ðñ ò È œ580mL Ĩ “ • w20mLñ ò È Û30ç B á æ~ 600mL~ PhÈ ð = Ó  
- . œ

1ĵ âã ä ö å æ © ° Ê Ë Ğ Ú Ñ “ © Ó

2ĵ âã ä , ª « ™ÿ 15 é ^ Ô Û m Ó , âã ä ß ° ž ™ ° E Ó

3ĵ âã ä ĵ %Ší ÈA PhÈ ĵ %Ší ÈB PhÈ, ž ™Í ´ ö å æ È Û m “ á æ È © ° Ø ™ Ó ™ † È à Ā Ā á á  
x é Ø Ā “ ab Å Æ Ó Q + Ĩ BC ¥ | ö ā T • , ž ™ • ° “ ā • ° † È p Ó , ~ • % ó ö ° ā T Û  
m “ 2 ° © % ž ™ • ° Û m ö n — Û Š \_ % Š í È A O “ ° E © % » ª 10 Ç L B “ 5 a b ä v ð = á æ Ó

4ĵ , ç t d ž ™ è “ á æ N ö á ä ä ĵ %Ší ÈA PhÈ %Ší ÈB PhÈ Ó

5ĵ ñ ò È Û 30 x B Ñ Š ¥ é é “ , s < é ~ [ < “ Ā Ā Ø Ā “ ~ O ¥ é K Z í Ç è “ © Û m Ó

6ĵ < Æ • Ñ Ĩ é < Æ Q È “ í î ó Û 8 v Ph È 1 ž ™ “ Ğ Û 8 Ñ Ĩ Ñ ? ° “ Q ð ñ R ° æ Ĩ R ò ó “  
5 ø B C Ñ % ™ ö ö ð ñ = æ “ ä v B C ¥ | © ā T “ ÷ ~ K Z ø á Ó , ž ™ . Û 8 Ó

[ âµ— ]

1ĵ µ ù ú ß ù < Æ • µ ù ý p “ © ù “ ž ™ , < Æ • % ä v ö µ ý ö ý p “ , ž ™ ž ™ ÿ x é O µ ö  
? ° ž ™ ° “ ² x ö µ Ó

2ĵ B C ÿ ´ s ² Š µ Ñ Š > ð = Ó ð = © Ğ ā ā ö Ô O “ ™ Ĩ T 1 Í 1 B C ö æ ä ā  
æ É Ø Ó Š | ä Ñ Š > ð = N Ĩ N “ , ù µ ~ ö å æ Ĩ ð Ó µ á æ ó ™ P B S Ó

3ĵ % % µ © Ò Ğ Ÿ Ĩ % µ - Ñ “ ù ý “ © ² B C C Ĩ Í ! • “ - . µ Ó

4ĵ ž ™ Æ Ç È m ö ö Ā Ā Ā Ā Ī Ā Ā \_ È ? ° o ª > R ö w B C ¥ | æ Ó

5ĵ µ Q Ä Ä É È ¼ “ Q , k µ ½ “ , “ Š œ Ä Ä ! “ ĵ Ä Ä Ø ° ĵ W O P # “ % 5 ? ° Ğ  
% Š © ö \$ % Ó

6ĵ & ] • Ý Ĩ t Á • Ý “ ‘ ( ) ø \* ) t Á • Ý “ ? ° “ Q Y µ M ä % ž ™ ö % Š , æ ø + , , æ © - Û  
“ ³ © P % Š Ó

7ĵ ü ý ž ™ z { µ “ + O P N . ? ° o “ • Ý / Ç Ĩ O • ³ B C ¥ | æ Ó

[ 1h23 ]

1ĵ 4 B C Ú ö ¼ Û Ö • w 200 u l é è è Ĩ È ™ 5 ² 4 “ \$ 5 1 Ğ ^ ā Ú p È [ < 6 10 é ^ “ - 1 Î ½ Û Ö  
È æ “ “ ? ™ ª • 1 h Ó

2ĵ • œ é Ö ÷ ā ā Û ĵ Š ä Û ĵ Û Ý Û Ó ÷ ā ā Û 7 Û “ ~ E • w 100 Ç L © ĵ ð = ö ā ā ä Û 7 < Æ ā ö 2  
B Ó Û Ý Û • 100 Ç L ā ā ā æ È Û 7 < Æ ā ö 8 2 æ 1 ° ß “ 7 Û • Š ä Û Ī á æ 1 ö ä ß 100 Ç  
L “ ¼ Û • 10 u l ž è “ ^ ā Ú • È à á “ 376 C ^ ā Ú p < é 1 » O “ Ä 9 : ÷ 8 Q 800 r p m “ ; 2 - 4 m m “  
< = ž è > / Ó

3ĵ È Ž “ 2 é ^ 1 š È æ “ Ž + > ö ! “ • Î ½ “ © ™ ñ ò Ó

4ĵ ¼ Û • % Š í È A Ph È 100 Ç L Û « ™ ÿ Û m ß “ ^ ā Ú à á “ 376 C ^ ā Ú p < é 1 » O “ Ä 9 : ÷ 8  
Q 800 r p m “ ; 2 - 4 m m “ < = ž è > / Ó

5ĵ È Ž “ 2 é ^ 1 š È æ “ ¼ Û ™ 200 Ç L ö ñ ò È ñ ò “ ? Æ 1 - 2 é ^ “ š Û Ö % È æ Ó t d ñ Û 3 E  
Ó æ 1 ° E ñ ò 1 “ \_ Ĩ @ 9 7 ö ñ ò è Ĩ È “ 4 ^ ā Ú @ A Ğ B È “ 4 C Ğ Û Ö ö È æ Z Ĩ ½  
Ó < Ñ Ĩ ^ ? ö Ä Ž ñ Û D E K v Ó

6ĵ r Ž " ¼Û• %Ší ÈBPhÈÛ«™ÿÛmB100ÇL" ^ â Úà á " 376C^ â Ú p < 30é ^ " Ä  
9: ÷ 8Q800rpm" ; 2-4mm" <= Ž è > / Ó

7ĵ È Ž " 2é ^ 1 š È æ " ¼Û™200ÇLöñòÈñò" ?Æ1-2é ^ " š ÛÔ% È æ Óñ Ú 3E" n  
-j 235Ó

8ĵ r Ž " ¼Û• ĩ È 150ÇL" 6 2é ^ " ž • ' F' G! " " " ? È DHØÓ  
- . œ

1ĵ < Æã õœã õ° EBC%ó%ö^ â > " Í Î ö?I • ÛÚË@• " ž \$ " " ; Ÿ j %D+ " 5õ • E  
ž™Ó

2ĵ • œBC1hÑ, ž™° E• öJK " abòóÓ• O- . ©% LÆMš " 4 ä• a^ â ÚÕì  
" 2° ©MøÛÔ" ÂÃNÄØÃÓYc' < Æ• w° " • Nĩ Ñ" ° I ÛYæ1° I Û• OPPO2  
° » Û° PQmG10é ^ 5ÖB" Š| R®" 4o ©j öS² < êTOP" I ³ UV££OŠ° • öã  
T• øtd• ÓQWŠ• öãT• " ±² ÷ 8dÛ" ©BCÓ

3ĵ < êœQ<= ä X" BCO, 4• Èĵ Ĭ à á ö^ â Ú 8ª 4• Ô" 5abÈæ X" ñÚ1' 23" ©  
• 21h" YZO[ S' ab^ â Ú -ª ½\! " " j O' ] ^ \_ a¹ ö < êOP <= Ó

4ĵ ñòæxéñòbct% " G¼EñòNĩ Ñ" S%4ñòÈKZÍ ½ÓŠ| ž™°öÄñÚD" , Gdež™  
1ë™ª fgBCNĩ ÑÓ

5ĵ Š| BC[ Ô4=ª 60%" ±² ž™• 4p 4= hÓ

[ BC(—) ]

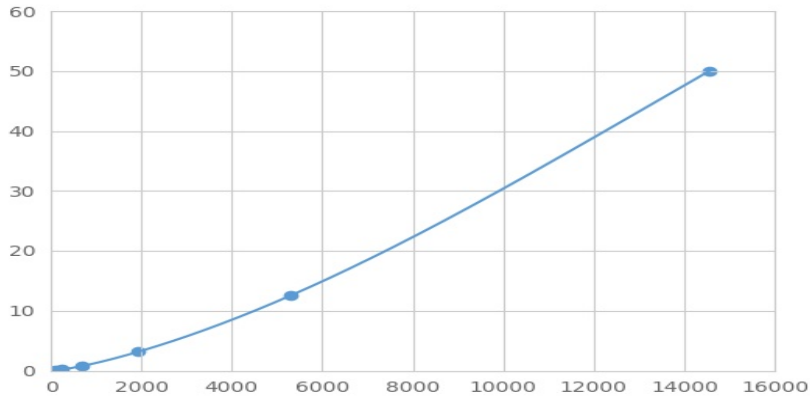
4GOAT, æ Þª Ž• • ' i j " mvkĭ l æ" m• ' ÑéÖ• wããäĭ âµ" Í ÑGOATYnËª kĭ l æ  
Ëö, æ¥o" ] 1• wš> , öGOAT, æ" G4" ¥oöš> , æññ1" • wPEâpöq , " PEP  
r X1" Û• MFI• ÛMedian Fluorescence Intensityßö®» ä ÑöGOATð = F f ĩ ĐÓ™Lumī nexé ê Û  
Š¹ " ÚÛ äð=Ó

[ ÚÛ ]

sãããø µMFI• Ar ÛŸÛMFI• 1hÈÛtuÈß" Š ÷ 8dÛ" v' \_Í h&• ÚÛÓ5ãããöð=  
QwxãÛ ĩ ùØxãß" MFI• QyxãÛ ĩ ùØxãß" zãã Ûæ nĩ g' ~{ | nĩ ÚÛöR2•  
E¹ " 5R2• } ~•ª 1Q BÓ±² ž™€• mh , ¼" ©éê" Šcurve expert 1.30" Û• äMFI• "ª  
ãã f ĩ' öð=" , 5ãæÉØFĬ™ãã> öð=YMFI• ÚÛãã ö{ | nĩ g" 4 äö  
MFI• ...wnĩ g" ÚÛ äð=" ë , 5ãæÉØ" ` Q äöBÝð=Ó

[ †|Ø• ]

QW†ª ÚÛ" 2 ð=QôO° ³ MFI• Q" O° " " ° z ÈO: W™ãããöMFI• hQyxãÛ^ß"ãã  
äöð=QwxãÛ^ßÓj OQW< C¥| öÉ%• " ÈÑ £öU( ŠØ• ³ bûØ• Ó±² ž™ûØ• ù  
<ãã ÈÓª BC1h>¼ö©j ÚŠ1h ĵ†ÈÆ• ĵñÚÆ• <=>¼#ß"ãã öMFI• o  
%æŽÓ% £öãã ££• " BC ó%Û• òèöBCü<ãã Ó



(€• , -0-f „ ...† ‡ ^ )%Š< Ć• â ã

[ %Š ]

0.05-50ng/mL.

[ α %Š• ]

< · Q20l ÜÝ äÛ` âãäåæÈßŠ¹ öh&· · 8Éâãæ%û´ öð=Ó

[ ž• ]

μ< Ć• <sup>TM</sup> %ŠGOAT“ “ %ŠYÍ Î Ĩ ‘ > R’ U” “ c´ Ó

<sup>a</sup> · OĆ• ø μE–ö• m“ ©?° Kv% Ĩ ĐĨ Ĩ ‘ > R” “ c´ %Š“ “ < μ< Ć• ?° Y” “ %ŠÖÍ Î > R “ “ c´ Ó

[ ãž = ]

ãž = <sup>TM</sup> äŠ¹ · öOŽ—ØCVi \* ÓCVÛ%ß = SD/meanç 100

~ Ôææ\_j ~ E< Ć• û ç Ñç · 1 · μ“ ©¹ ° %Š“ <sup>¾</sup>TM μnšŠ¹ 20

E“ éÖÛÛ©j ð= μöh&· øSD· Ó

~ Pææ„ \_3l ©j ~ Eö< Ć• éÖû ç Ñç · 1 · μ“ ©¹ ° Š¹ “ <sup>¾</sup>l μž<sup>TM</sup>j ° < Ć• t dŠ

1 8E“ éÖÛÛ©j ð= μöh&· øSD· Ó

~ Ôææ CV<10%

~ Pææ CV<12%

[ V¹• ]

“ Š¹ “ < Ć• G !³ Ô> ‘ ±² < = + “ æ• / : 4»<sup>a</sup> 5%Ó

Q• » ¥ì “ , û< Ć• žÿÿ¹%Š· öφE“ BC[ ö Ĩ >¼ó2° +>° “ φÍ UBC[ Ô< =ç 4

=ø<ê>¼ÓÍ E Ĩ ° BCÆE“ ©1h?· α· QãæÓ

[ BC¥ì ]

1ç BCÿâãäç< Ćø μãõF

2ç · ÛâãäĨ μß100çL“ · Žè“ 376ç^ âÛ Ĩ | ê1» OF

3ç Ž Ĩ ½“ · %ŠÍ ÈA100çL“ 376ç^ âÛ Ĩ | ê1» OF

- 4 ž Ž ñ Ú3EF
- 5 ž • %Š í È B100ÇL" 376C Ä | ê 30é ^ F
- 6 ž Ž ñ Ú3EF
- 7 ž • ĩ È 150ÇL" 6 2é ^ 1 HØÓ

[ Ÿ ]

- 1 ž ° ĩ >¼øš Ę• h" ©° ú£ | © £ö% % ( ° " ©Zj ö«¹ Yéê" µMä?° G°  
¹ öR° Ę• - - Ó
- 2 ž ¨@öBC¥| Y< Ęö ! • ž BC öĭ Ð1h5øBC ĩ ž uĭ Ð" , > ä õ x öâµö™Ó
- 3 ž ©j ~ Eöj ° Mä?° o ¨ æÖ" Šœ%Š • ž ° ± = " , ~ • < Ę• ÖŸ ĩ " ©BC1h" ² ³ ´  
" ± Ÿ ĩ ϕ h • Ó
- 4 ž µ< Ę• Üµ< Ę Üµž™" ©° Ø™ĭ ¶mä ©öMäÓß ] ^ \_ ` µ< Ę• öBCŸ . o • O ¨  
ö%Š¥| Ó
- 5 ž G ø<êNi Ñab4< Ę, ¹ G° » ÑÓ% < Ę( ž ž ¼5<= X • š > òó" " Q• Ÿ Ç  
^ ö½ 4 Š • ©ãTÓ
- 6 ž ½#¾ö^ ž ÚÚÛÑ?° o ¨ > R" < Qf c ĩ Ä" ©oúBC¥| ä vYZϕ£Ó^ â ÚGž™  
OI yÁĀ\_ " , ϕ Ÿ \_ Ó
- 7 ž ° 1h ©dež 1hĀăĭ øă,™HØúĭ Ä#S ?° øă¥| öMšÓBCÿ, ĀĀÆHŸ  
ĭ Ç< úþÓ
- 8 ž G µmõ5ø1hö¾ĭ Ni ÑöO S?° ©j öBC¥| " %5QW BC¥| ö?td• " B  
Cö¾° 21hSó%] ^ QmÓ
- 9 ž < Ę• G ÈŸ&" N] ^ R%" É ° ¶Ē >¼øšBC[ >¼æž" ?° oävBC¥| Y È¥| ©°  
ĭ ©j ~ E< Ę• ~ PæĒ @ö\$%Ó
- 10 ž µ< Ę• " Yĭ ¶Ēĭ j k< Ę• ĭ ©j n- %Šj ° €ö> öMä ũ• " %5Ōĭ r %Š¥| ©° ö  
\$%Ó
- 11 ž™ª mõ< Ę• Ñ, ¨öbĭ ( ĭ cQtÁ• Ÿ" É ° ö t Á• Ÿ%„ \_öÐ¹ ž ĭ Ñ-Öž ð ng#  
s ©j " %5" ° ' -+ĭ , < Ę• ?™ª ĭ ¶ùútÁ• Ÿö%Š" ĭ c" ° ^ ©üŸž™< Ę• %Št  
Á• ŸÓ
- 12 ž , ² Ó äÑ Š> öð = " ĭ ÷ Ú² BCT¹ ä%Šð = ÓÔ ö - - ? 5 < = µÑ %> ò° "  
< Ę• %Š Ó
- 13 ž , < Ę• ?° ©~™ª ° BCµü ! • ©T¹ ö ŌBC äö%Š" ŽŠ" ..." Ö r BC#Ó
- 14 ž µ1hŸ j ~™ª 48T< Ę• Ó
- 15 ž , < Ę• ϕ£ | §ž™" Š4ĭ™ª « - - @ĭ YZĭ ¶™x" " ùú4©ú" < MšöØÛýþ" Ú©Û  
ÛYZ-ŸþYÓ

[ ØÛÇP ]

ØÛ	?° ( "	ÇBnà
âã æ	âãäãöçfT	" çfTöâãäá = åæ
	_øñòçxé	xéö _øñò
	‡ÈçãT	%f f ‡Èþ

ã ž =	Ž è ñ ò © x é	' Ÿ ĵ %D x é 6 ñ ò ?Æ
	Ø Ã © x é _ < Æ ©	x é Ø Ã _ < Æ
	t d â ™ ĵ Ö p à á	ž ™ • p %ã ä z ö ĵ ž ™ z ö Ö p à á
	• © ã T	%f f † È p
MFI.	¾ Û • ö < Æ ° © ã T	f † È p ¨ ã T • w < Æ
	< ê O P © f T	+ ĺ x ö < ê O P
	< ê < = © f T	< Æ %h - ~ [ < + ĺ ã T ö < ê < =
	PE â p > ã !	ã ä < Æ
	PE â p > å æ É Ø © ù	' ; Ÿ ĵ BC 1 h
	" H Ø O P H Ø	G Ÿ ĵ ± ² ö H Ø O P Ô H Ø
µ.	© f T ö µ ng	f T µ ¨ ž ™ z { µ ¨ © BC
	© f T ö µ / X -- n -	W _ f T ö µ / X -- n -
	Š > R G µ Ñ Ò °	ž ™ z { µ ¨ t d BC