

: : !.) ħ-è0J*ó : !AŽ [

Ú2O Ě Ŏ	_____	: ã --Õ Ŏ	_____
š 4{ Ŏ	@ Ô	:	Ě Ŏ_____

.˘ ! œ f Ađ ½

0 Ä / D W,Ŧ(LR >99] œ.˘ •Ađ ½ W(~

AŽ [05Ù Ŏ 05Ù

Ũ Đ - Ü Ŏ Đ Ü - \

Í O) ! Ŏ5%4°0NKÈ] < :L6

Ô4{ :/Ŧ Ŏ EC Ê 1/ß

`4{ :/Ŧ Ŏ

`ä ÊKÈ Ŏ H Ü 1

¶
0
*
â
3

(
Ñ
l
Q

'
à

x
•
3
Ö
0

ÆKǫ Ü8x û :-è0J*ó : !AŽ [(À ĩ û Ä â

Ä B : !AŽ [2O _, ì h ü Ô Ô æ Ô Æ Ô
ŽF¥Gĭ Ä â Ö8 Ø ¢ x,X . ĭ .) ĭ AŽ [É Ĩ b / D W,Ŧ [
ÆKǫÜ8xû : .) . AŽ[õ (ÊÈ Ž ü Ð Ü Ů Ð ß Èü ÆKǫ Ü8x û :
AĬ . ĭ .) ĭ : ! óKÈ(À0ŸE⁻> -è0J¹ 0 ¢ k,X ä p ÄAŽ [
L8"¼ âF¼ Ú ê á Û ŷ ¢ Ž Æ4£ ¥>< ê „ m,X-è0J ä p ÄÍ [,X-è0J
¹ 0 . ÎGĭ?UBõ) ,X p Ž `Lš ' È Æ ü [¹ â.B,X • ã"¼ â Ä Ä
â,X"© _4§ p Ú ` <+ Ž S ™ Ä

05Ü1R á Ö

¹ ó Ö

ÆKǫ Ü8x û :-è0J*ó : !AŽ [S*ü \ :

Ä B : !AŽ [2O _, ì h ü Ô Ô æ Ô Æ Ô
É Ĩ b / D W,Ŧ ÆKǫÜ8xû : .) . AŽ[õ (ÊĬ Ž ü ÆKǫ Ü8x û
: AĬ . ĭ .) ĭ : ! óKÈ Èü Ð Ü Ů Ð ß ` ä,X . ĭ .) ĭ
: !AŽ [Ä AŽ [,X-è0J ä p & ÆKǫ Ü8x û : Ý ÈAŽ [,X-è0J Y •
á k¹ J ¢) !,X á ¥>< Ä Ž ` < Z?· ÆKǫ Ü8x û : G b ± , ÃS
*ü : !AŽ [,X?~ n Èà ã : õ ±+- J â Ý GF¼K¼EÕ xAŽ [,X á D Ê `
+ \$(È AœEAŽ [>•¹KÙ ` óKÙ Ä Ž \ ÆKǫ Ü8x û : ÈÃ¹G>*ü
E D ê J ¢ á !‰ ± ,AŽ [ÈÃ¹ @ Ô ¥><AŽ [,X <F¼ êF¼ Ú Y • Ä

05Ü1R á Ö

¹ ó Ö

Ð Ü1R á Ö

¹ ó Ö

Ž?.

õ(î b Æ7(; Ô ¥,X ÆKð Ü8× û :.) .AŽ [õ(È¼ ü ÆKð Ü8× û :
-è0J*ó „ m : !AŽ [¢ o?~8× ê ÃÛ š ê,X f(¹ K Äõ(ù Fl ~ : õ : !AŽ [
„ m?~8× ÈÙ À ÕM6 Ã8Å [,?U ÆÂ) Æ7 [Ã-5× [] 1 ØF¼ Ú,X ā?U" Äõ(
G›*ü õ + êA'Au ÈØF¼ Ú Y • Ú [Ê1u)Ú È' b4È x` Â ÄEîE› õ(Èè0J*ó Ã
¹ Ú2' oLš ü : Y •,X ĩ 0 Þ Èà á ™8...C E› î ÊKÈ ü āAx H Þ Ä [Aº4š
Ÿ4j Z õ(,X4§ X ÃS*ü •"©¹ ž ?•KÂNI,X?· ‡• È S*ü5Ù ¢ o <M6,X Û Ð Ä

GK A_j Ö D W ÆKð Ü8× û :.) .AŽ [õ(

\$EVWUDFW

7KLV WHPSODWHW WKHVLV WHPSODWH IRU 4XIX 1RU
PDVWHU DQG GRFWRUDO VWXGHQWV GHVLJQH WR SURYL
DFDGHPLF WKHVLV ZULWLQJ 7KH WHPSODWH VWULFWO\ D
PDWWLQJ UHTXLUPHQWV LQFOXGLQJ FRYHU SDJH &KLQ
FRQWHQWV PDLQWH[W UHIHUFHV DQGRWKHUVHFWLR
DOO FRPSRQHQWV DUH PDQDJHG LQ VHSODUDWH ILOHV IRU
WLRQ 7KURXJK WKLW WHPSODWH JUDGXDWV VWXGHQWV
DFDGHPLF FRQWHQW UDWKHU WKDQ VSHQG LQJ H[FHVVL
SDSHU SURYLGHV GHWDLOHG LQIRUPDWLRQ DERXW WKH
DQG VROXWLRQV WR FRPPRQ SUREOHPV RIIHULQJ FRPSUH
.H\ZRUGWH[4XIX 1RUPDO 8QLYHUVLW\ ODVWHU DQG 'RFW

-\$ <

,?U

\$E V W U D F W

1 0´ 4¾AŽ

Y N | ?

Y N É Ì

â 3 r

1 0´ , Ì G ¹ 0 â)ÚAŽÎ.

/ D 7 Hæ Q , Ä Å

³•ó 0 * â 3 / D 7 H ‡ Q £ q

x •³Ö 0 0 * â 3 L ´ ÿ ³

š K • "

“ ~ 0 “ Ü

â 3 r

Í ¶ 0 d ´

õ © 3 ¢

1 0´ õ (A ´ Au â r) „

ü ~ • ™ ¾

3 Ñ r !

â ï _ ÿ ¬ £

3 ö + 0 g * ”

L ´ • "

ß K • ™

/ ç 3 « ´ ¬ £

õ © 3 ¢ • 8

Í ¶ , B G %

1 0´ S * ü Ô +

, B y •

f Q f Ü 0 m

n ‡ ° Q

© € â 3 ő o

© ß « ´

© ß þ 3 •

& Í +

— Ù ¶ L

& d ´

õ © 3 ¨ • 8

© Ò ° ¥

(î 9 • 0 ... ° #

/ 3 “ ~ 9 •

Í + ¾ E 9 •

õ © 3 ¨ © Ò 9 •

© Ò . g 9 •

1 0 ´ 4 § â) ĩ

V ‘] ´ ™

É } â

ÿ) ° ħ

x œ 0 ë • ?

–5× []

üAĩ óKÈ ¥><,X : AŽ [ž-è0J ä p

7ĖAö

1b 1 5 Ađ

.J0-7 ¥

Lc- /¥ :-è0J,X#Å 9 ¥) È AŽ [0 /¥-è ä p,XGĩ?UEQ ' ÈJ?~8x ê ÃÛ š
 ê,X „ m â f(k ø Gĩ?U Äü ÆKđ Ü8x û : Èè0J*ó : !AŽ [,X „ mLÔ?UFI ~
 : õ n,X ù ã?~8x È' ±A•AŽ [,X : û Ã~8x û ` Ô7È û Ä ô4³,XAŽ [„
 m¹KV 0LFURVR I VQ': B*U S" È ü Ø)Ú á ,X : AŽ [f(È , üAì
 î L\$ û È J Í b Û ÿ û G£ D : @ ã Ã< ÆÒ(` -5x [) ,X : AŽ [Ä
 £7(; 0 Ô/ĩ ç î,X f(2İ4³ ÈÁ ó J Í D : @ ã,X ì" Õ Ã-5x [) ,X
 7¾ |1u)Ú Ã ã,X Ô7È û { 1 ì&• Èü : + k Z S" h*ü Ä' 5à Èí b ÆKđ
 Ü8x û : ,X-è0J*ó5à?Ô È5 #0ú Ü : ò?~8x,X £7(; õ(ÈS kAœ î : *ó ü S*ü
 £7(; „ mAŽ [È ĵLÔ5ëC û G£ ÊKÈE> ãAx H È ĵ Z-è0J) [Ä

.J0- E •

Ô ¥ Ô +0ú Ü ÆKđ Ü8x û : : !AŽ [ã?~8x,X £7(; õ(ÈK ÝGĩ?U,X r*ü
 È ` : ã Ö
 ?~8x êAŽ [ã ÈB ±0ú Ü : ò?U" x
 ¢P-è0J*ó „ mAŽ [,X) [ÈS J6Ñ ó ç"¼ b : Y •,X ĩ 0 x
 —E £7(; ü : õ,X | S ` h*ü È : AŽ [,XBüG£ `5b?- z x
 â4Á-è0J*ó ¢ o “ ý ÈEO ãAx H,XBó ™ Ä

Ađ ½5 °

[E Ú h0' È§ X] f V B Ö
 1 Ô0' 4¼AŽ ÈŸ4ĩ-è0J6 C Æè0J ã ¹ žAŽ [,X H '4§ X Ä
 1 `0' ,ì G ¹ 0 â)ÚAŽ Î. ÈŸ4ĩ £7(; f(2İ4³,X Î s)Ú ÃÑ Y ê : !
 AŽ [£7(; õ(,X ¥)),,(Š È ž ÆKđ Ü8x û : : !AŽ [ã?~8x,X ?U?U" Ä
 1 Ý0' õ(A'Au â r),, È°4š Ÿ4ĩ õ(,X H 'A'Au ñCÃ Ä[È4§ X4~4 › Ä
 —s6Ñ r),, ¹ ž GK T &• Ä
 1 ˘0' S*ü Û + È ¢ o õ(,X]>™ •"© ÄÎ S*ü# /B Ä ?• s6Ñ/ _ ¹ ž
 "¼ ã _NM È }*ü ĵEó Þ Ä
 1 h0' 4§ â) ĩ È4§ õ(,X ?U(M&• ` ĩ “ ÈJ Í Þ 9,X E˘ • âE>
) ĩ Ä

1b 1 -. © ' D*<Ađ 0.v

/ D 7 H Ě (~315 1¶

Ŧ7(; Ô/ĭ Î b 7 H ;X f(2Ĭ4³ Ě- 5b ŊAu1k /Ŧ: Š / H V O L H / DŮ P S R U W
 ê4~ H · ñ ó Ô Ŧ Ä â J^a ?• G k,X [+ Ø)ÚEC Ê á à Ě Ŧ7(; GŦ*ü Ů
 A,,AA?Ô,X 6 ã Ěü EĭEŦ4ê m ú Ý ŮA,,X [[Ê Ě Ŧ7(; é ç Ú JE@ 6 PŦBü
 G£,X f([7 >@ÄŦ7(; ,X —)Ú É Ú/• Y • â ã ĚS 05Ü6Ŋ ó ç"¼ b [7,X
 Y • ĭ 0 Ěà Ú f(,X4š8V x+ 2Ĭ4³ Ø)Ú Ä
 Ŧ7(; 2Ĭ4³,X ?U ĭ “ Û À Ö
 ĭ",X D : @ ã f(6Ŋ o ĚŊ ó Ø)Ú á ,X D :><E' ã x
 7¾ | ê,X x • é*ü ÄÄ) *ó ä ` -5x [] 1u)Ú x
 Ô7Ě,X ã { `2'.B,X f(BüG£ x
 Í Ů _ [7,X8C Q Ō ` õ + ê1u)Ú x
 Ō\$d !C ĚK Ý Ů,X =) Ů Ä
 E- o(M Ů S k Ŧ7(; ä /Ŧ: -è0J Ä: Î(NZ³,XOjEÝ f(' K ĚM ŷ ü
 D : Ä=)Ú Äu1k /Ŧ: 1 :ŦNZ³>• S" S*ü Ä

3 » L œ fAđ ½ / D 7 H W (~)æ(ĭ

Lc- Ŧ7(; ü : + ,X B ž Ěœ ĭPŦ õ ` -è0J X ÄE4£ Ô Ŧ Z0ú Ů Ø7¾?~8x,X
 : !AŽ [Ŧ7(; õ(Äü ŊL Þ ÈVT•,Ō)Ú¹ :L6 0 , 7 Äf :/c Ů : Ä% 9 Ů :1
 -¹ áPŦ õ ŋ o l • Ō,X Ŧ7(; AŽ [õ(xü Ŋ Y ĚÜ " Ů : Äë € Ů : Ä ŊŦ
 :L6 Ů :1 PŦ õ 3 ÄE Ô Ŧ Z ä's,X Ŧ7(; : !AŽ [õ(Ä
 E- o õ(,X E à(M&• Ō
 Ů Fl ~ : õ n,X : !AŽ [ä?~8x x
 GŦ*ü õ + ê,XA'Au Ě' b4Ě x ` S*ü x
 ŋ o ,X c Û ` Q , ĚT ê ?•,X f(Ĭ u x
 G! ŮA°4š,X S*ü [7 / _ Ä
 ' 5à ĚÄKđ Ů8x Ů : ,Ä ! ĭ Þ Ý l • Ō,X Ŧ7(; : !AŽ [õ(Ě-4- à ĭ S
 *ü Ŧ7(; „ m : !AŽ [,X-è0J*ó ú 9 Z á “ Ä

(LR >99] œ œ fAđ ½ r E?ú99

ÄKđ Ů8x Ů : -è0J*ó : !AŽ [„ m?~8x ÍAŽ [,X ã Ý ù ?U" È ?U Û À
 ' ß ´ Þ •M6 Ō

N«M~Aô5¤

AŽ [G,~ü \$ 40EÄ P P P PÅ' D ÈNIE•C± ÖP F Æß F Æ°
F ÆÇ F Æ7 [> C±A'5B .™ È%o: Oj> 4ýE⁻ p" + Ä

•%o D • -

AŽ [[F¼ Ú ?U S*ü _ ' ÄT¥ ' ÄK '1 + ' È8Å [F¼ Ú S*ü 7 L P H V 1 H Z
5 R P D+Q Äá à 4{ ÛNIG>*ü á à,X + È ` + ' ÖÔ4{ ÛNI S*ü Ý ÈT¥ ' È4{
ÛNI S*ü ⁻ ÈT¥ ' ÈÝ4{ ÛNI S*ü ã ⁻ ÈT¥ ' È [Y • S*ü ã ⁻ È _ ' Ä

Að ½5 °

: !AŽ [Ô8 Û À ÕM6 Ä8Å [,?U ÄÂ) Ä7 [Ä-5× [] Ä) ÄÈAö1 F¼ Ú Ä
!£ pF¼ ÚFÑ Ý(M n,X ã?U" ÈV ,?U + DL\$ ÄGK Aᵢ DG£ ÄÂ) *ó ä?~ í1 Ä

4>ž D ¢ E

AŽ [,X Ò><LÔ?U Ý?~8x,X4ê È ` ÛNI ÈÒ ÛNI5B b Ò ß • È< ÛNI5B b>< Þ
• Ä@ ã h f(ÈJ ü Ç {4- Î4ê È Ä

ø69 ½)d

-5× [] ,X:+) ã h0ú Ü Ñ Š Ů š * % 7 É µ C â [] -5× []
:+)?~ í ÊX?~ n ÈÝ'; ü!7 [Î),,,X ânN c ü [ŷ ë Î Ä
õ(,X Ô ¥ Ú ù FI ~ ÞEÄ ã?~8x ÈB ±*ó ä,XAŽ [0ú Ü : õ?U" Ä

1b 1 W(~AôAx D Ô)æ

a %oAôAx SD%

õ(,XA'AuFI ~ Z¹ ß ´ p — s í Ö
 ù 0ú Ü?~8x Öù Ý'; ÆKð Ü8x û : : !AŽ [„ m?~8xE⁻ > A'Au ÈB ±*ó ä
 ,XAŽ [\$µC‡ : ð?U" Ä
 ô + êA'Au ÖÚ õ(æ Ú î p s6Ñ ô + È' b4È x` =) Ä
 *ü Ý Q ÖT ê*ü S*ü# /ß È o#Ù D,X [74§ X`"¼Gž È! " : 4 ä Ä
 P • û5x<% ÖB ± õ(ü # ,X Æ7(; ¥> (Ä V 7 H ; / L ÄHL . 7 H 1 Åb6Ñ
 ó!7 4êA¥ Ä
 Î b ÞEÄ s í Èõ(G ›*ü Z2O Ô>™,XA'Au •"© ÈÚ á ,X ãA'5B Ô>™ ü
 ã [È Èü ¾LÔ G"¼ Y •,X i 0 ÈLÔ#Å 9 Z?· Æ7(; ,X á Q , Ä

½ ,5 °4ú4ý

õ(,X [Ê4§ X#Ù D È?U Ù À¹ ß ´ pF¼ Ú Ö
 P D L QÖWÈHÈ H '4§ X Èü EîE!8 [Ê4êA¥ H ÞAŽ [Ä
 V W \,Ä)HÖÙ ÿ Ø/i ã [È È V c Ù Ð 9 S D F N D J Ä VÄWBH [I R U
 P D W WÄŽ[[µ CA'5B L Q I R ÄW H [I U R,Ä)WÖ!5BF¼ Ú ÈÙ À ÔM6A'Au F R Y H Ä 8Ä[H?U D E V W U D F W W H [,Ä)A'5B W D E O H R I F R Ä Q W H Q W V W H [F K D S,Ä)HÖÙ'8V Y • Èü ü!84ê mAŽ [,X 'F¼ Ú Ä E L,Ä) Ö -5x [] D B g [È U H I H U H Ä F H V E L E I L J X,Ä)HÖü b , AŽ [S*ü,X Ò(Ä E-/j4§ XA'Au K Ý¹ ß î&• Ö ØF¼ Ú Y • Ú/• È' b)(Ä4êEe`1u)Ú x ã â Y • Ú/• Èü Ä¹ ç"¼ b Y • „ m x ô + ê4~4 › È' b â ó4È x` =) Ä

n ù Ô73 Ô)æ

½ ™2± D Å ;F?

õ(Î b Û š,X D U W [L Z O E H Ô ¥ ÈJ B L Ô?U Ð 9 Z Ô2ĩ ë c Ù È ?U Ù À Ö W H [Ô Ä J H R P H NIM6A'5BÄI D Q F \ M,ÖN6i Ä J U D S K Ö F [Ö Ä E R R N W K D S V Ä D P V P D W @ ã Ä K \ S H C W Ö ly ` Q D W -E k E I) 1 Ä J È F W H Ü µ o Z Í [,X Ô È J H R P H W U b A'5B NIM6 ì `E • C ± È

I D Q F \ K Ò * Ü b n NI,ÝNI6î ÄE- o c Û,XEÝ ½ Ú5x<% Z [: AŽ [,X(M
!^LÔ" ÈB ±*ó ä,X [70ú Ü?~8x?U" Ä

r EAô5¤

Z0ú Ü : õ,X ā?U" Èõ(ü I R U P D \ Ê W [H [āE< ZA°4šA'
5B ÈÜ À Ö

NIM6A'5BÖ\$ 4OE ô È Þ ßNIE•C± F ÈE•C± F ÈÇE•C± F Æ
> C±A'5BÖ\$ *ü á> C± Èú Ü : õ?~8x Ä

0'8V ÛNI ā ÖÔ4{ ÛNI V H F W S L R Y Ö T ¥ ' È`4{ ÛNI V X E V H F W L R Q
S*u - ÈT¥ ' ÈY4{ ÛNI V X E V X E V S L R Y Ö T ¥ QÄ

7M~AôAx

ÕM6 AŽ [,XG;?U4~ äF¼ Ú Èõ(EiE> ü F R Y H \ Ê W r H K¼,X Q , r
,, Z ÕM6*ó ä ÄÕM6 Û y¹ ß ?U 2ô Ö

: õ ' Ü

AŽ [NI,Â ` ÈT¥ ' t2k È

:*ó µ C : È Äç î Ä§ á ` Ð Ü ÈY È + ' È< 6 ā

¹ ó - È + ' ÆNIM6 iF¼

*ü ¾LÔ ü L Q I R [\ H [m, ì G µ C Èõ(î7¾ |*ó ä0ú Ü?U" ,X ÕM6 Ä

c9' ½ Ž?• Ô)æ

,?UF¼ ÚLÔ?U à È Û y 8Å [Y • Èõ(EiE> n çK¼,X)f W r), Z?~8x,X
,?U ā Ö

[,?U ÖÛNI Ý ÈT¥ ' Ó?U ÔÈ7 [ā - È _ ' ÈGK A;F¼ Ú ā h È ÈJ

ÓGK A; ÔY + S*üT¥ ' Ä

8Å [,?U ÖÛNI Ý È Ó \$ E V W È 7 P F a W È 7 L P H V 1 H Z 5ÈGR A;Q

F¼ Ú ā h È ÈJ Ó . H \ Z R S G V 2 Ô Ø)Ú Ä

E- o ,?U)f W7¾ |#ï t ,Â) ÈJ S*ü Û š ā / ÈJ û •“ Z*ü S*ü Ä

ø69 ½)d1x*<

õ(G>*ü % L E 7F>; -5x [) 1u)Ú È!5B Z0ú Ü Ñ Û * % 7 ,X
-5x [) ā ÄG>*ü D + Û"¼ • ā Èë*ü È S*ü • À È Þ Û 6 ā Ä-5x [) Ý'; é
*üNN c ü [y ë î Èë f(ā ù 0ú Ü Ñ Š Û š?U" Ä

4>ž)â¹ Ð I

Z\$µC‡: õ í Ò>< ā,X?U" Èõ(í Ò><)f WE< Z n Ö

Ò(ÛNI ÓÒ ÔÈ< ÛNI Ó<Ô

