

)& +)& + &% 6
D Â#(x& 4

\$ # !% \$ - 4 &#! \$ & \$, #+ '# + *; \$ *2 ++ # *+ +& + * ''# + &% 5
' %, # \$, %&# % \$

\$% % %% # \$ 4& # 6 & % \$ 4 ' # 6 % -
) + ' % + * 4

' + +&)* 4

&+ # ++ % % 4

\$ \$ \$ + % + # \$ % % & \$) %)! /
\$ #2 ' % 05 0 *2 &) . + ',)' & *) + , % * , * 3 . & %
* &) & 4

' # \$ #' % \$ \$ ' % % * &) & 4
< 0 *2 % + #) & , % + 0 # + ') + \$ % =) \$ + \$ 0) (,) 5

-)" %) , # + &% *) % &) AC) * ; 02 F 0 * ; . "5 # 0

% + ,) & ''# % + 2 + 4 &) * + ## 0 & ## 4 '') & - 0 ;

% \$ % \$ -
''# + &% % *,) %) + + * ; \$ * '') 5
> BD 5 ??
& ## & . %) \$ * ; & % 4 + & % * '' # 0

!

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` { | } ~

: - ' 1 # . ; < / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` { | } ~

" # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` { | } ~

! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý þ ÿ

(?85%2)15%!)1 5%85%2)!?7!& 2!D,+2%022*% 2 !&,0@9 221 2%8,0+5%+262) 0&2 1 ,%5&2)!(' !2F; ' 2) !G,& (* & 1 1 2) ,5&2! 2%2G 5&(' ! 2 6+21 2%8,%0* 5%+2; (6+7!+(%<' 1 ,%8&1& 2! 2<* , 21 2%80(=&,0@9 221 2%80G ,& (* &2 1 ,%5&%8&,0@9 221 2%85%) !G,& (* & & 2!T ,0&, +8? 2%8,%8) 2-5* 6&* % 2 !&,0@9 221 2%80&/ 2!T ,0&, +81 57!+2502: ' (A) ,%8!D,+2%022G ,&!5+200& 1& 2!D 21 ,0205%) 1& 2!D,+2%0220* 02!5%) !(+* ; 5%+7!(=& 2!D 21 ,020* %8&8& 2!D,+2%022: ' (A) 20!& 2!T ,0&, +8G ,&!82 &+=5&2! 0(=&80* 5%+2!2A) 2%+,%8 & 5&8 ,&/ 50(?85%2) ! 2 6+21 2%8(' ! 2%2G 5&,%0* 5%+2!-(' 1& 2!+5%+262) 0&2 1 ,%5&2)!(' !2F; ' 2) !: (6+7!(=,%0* 5%+2#!!

" V# T ,0&, +8&80* 5%+2# . / 2!T ,0&, +80/ 56&(?85%85%) ! 1 5%85%88(1 1 2 +, 56& 2%2 56&D, 5? ,6&7!80* 5%+2!+(A2 ,%8!T ,0&, +8-(' !+6 1 0(= ?() , 6! ,%2' 70) 25&!(' !: ' (; 2 87!) 51 592!5 ,0%8! (* & (= &,0@9 221 2%8&!!

" " # \$ % 21 %8&#

" " # # D,+2%022!\$ 21 % 87!(=T ,0&, +8#D,+2%0220/ 56& % 21 % =70) 2-2% 15% !/ (8! / 5 1 600&/ 2!\$ 21 % =2) !05 & 20=(1 !56&+6 1 00) 21 5% 0065? ,6&2005+&(%0!5%) !+5* 020(=5+&(%85 ,0%8! (* & (= &,0@9 221 2%8&,%8) ,%8!G ,& (* &61 ,8&8(%0<+6 1 0(= ' !?) , 6! ,%2' 70) 25& 0 / 70+5& ' (; 2 87!) 51 592!5%) ! 21 5% 00& 0020065? ,6&20(' ! (& 2 !+6 1 0!5 ,0%8! (* & (= &,0@9 221 2%80&/ 2! %29692%8! (!G , 6&# 85+80(1 ,00(%0(' ! (& 2 !+(%) * +8(= & 2!D,+2%022(' ! & 2!D,+2%0220!21 ; 6 72200592%800 2 ' 202%8&8A20(' ! & 2!%29692%8! (!G , 6&# 85+80(1 ,00(%0(' ! (& 2 !+(%) * +8(= & 2!D,+2%0220 ,%A ,8220(' ! 9* 2080 ,%0(%8(' !5? (* &8/ 2!D 21 ,020!!! / 2! \$ 21 % =2) !05 & 20!5 2!& 2!T ,0&, +80&/ 2!T ,0&, +800U(5) ! (& . ' * 0&220!5%) !25+! ,%) ,A) * 5&1 21 ? 2 !& 2 2(=5%) !8/ 2!21 ; 6 72200 (= +2 00592%80!5%) ! 2 ' 202%8&8A20(= & 2!T ,0&, +8# . / 2!D,+2%0220(? 695&(%0/ 2 2* % 2 ! 0!56&0* A,A2!82 1 ,%5&8(%8(= &,0@9 221 2%85%) !& 2!+(1 ; 6&8(%8(= ? 695&(%0/ 2 2* % 2 0* %8&6? 5 ' 2) !? 7!& 2!5 ; 6+5? 620&8& 82(=61 ,8&8(%0# . / 2!D,+2%022 0/ 56&851 2!& 2!3 20&456&27EY ,00(%8(1 1 * % 87!8(6&292!T ,0&, +850!5) , &(%5&,%0* 2) !5% !; ' (A) 2!5!8!5) , &(%5&62!0* 2) ! 2% (' 021 2%8&#

" " # # T ,0&, +8&8 21 % 87!(=D,+2%022# . / 2!T ,0&, +80/ 56& % 21 % =70) 2-2% 15% !/ (8! / 5 1 600&/ 2!D,+2%022=(1 !56&+6 1 0!5 ,0%8! (* & (= &,0@9 221 2%8&,%8) ,%8!G ,& (* &61 ,8&8(%0<+6 1 0(= ' !?) () , 6! ,%2' 70) 25& \!5% !; / 70+5& ' (; 2 87!) 51 592 G / , +!5 ,02(* & (= & 2!%29692%8! (!G , 6&# 85+800G (' X!(= & 2!(1 ,00(%0(' ! (& 2 !+(%) * +8(= & 2!T ,0&, +8&

" L# . 2 1 ,%5&8(%

" L# # T 51 592! T 20&* +&(%8(=0 21 ,020!\$8&/ 2!D 21 ,020!5 2) 51 592) !(' !) 20&(72) !8/ (* 9/!% (1-5* 6& (' !%2962+& (= & 2!T ,0&, +80&/ 2! T ,0&, +81 57!G ,& ,%8!%&2&7! [eV\] 570(=5%82A2%8(=) 51 592(' !) 20&* +&(%0262+8&8!82 1 ,%5&8&,0@9 221 2%8!G ,& (* &#=' & 2! 65? ,6&7!(' ! (? 695&(%8& 1& 2!D,+2%022# \$* ; (%8!5%82A2%8(=) 51 592(' !) 20&* +&(%8(= & 2!D 21 ,020!5%) !& 2!T ,0&, +8) (20%(& 262+8&8!82 1 ,%5&8&,0@9 221 2%8& : * 0' 5%8&8!8/ 2!-(' 29(,%8!5%) !& 2!D,+2%0220* 02(= & 2!D 21 ,020,01 5&2 ,567! ,1 ; 5' 2) !50!5 ' 20' 6&(=0* +!) 51 592(' !) 20&* +&(%8&/ 2!D,+2%022H2!5%) ! (& 2 !+ / 5 920) * 2=(1 !D,+2%022!8! & 2!T ,0&, +8* % 2 !&,0@9 221 2%80/ 56&? 2!2<* ,8&? 6!5) 2' 0&2) !8! 2-62+8&8/ 2! 5&2 ,5& 1 ; 5' 1 2%8&8! * 02(= & 2!D 21 ,020' 20' 6&,%8=(1 ! 0* +!) 51 592(' !) 20&* +&(%8!#

" L# # T 2-5* 6& 2 1 ,%5&8(%8!\$42 & 2 !& 2!T ,0&, +8(' !& 2!D,+2%022!5 2! ,%) 2-5* 6&, %8&/ 2! 2 = (' 1 5%+2(=1 5&2 ,5& (? 695&(%0* % 2) !&,0@9 221 2%80&/ ,0@9 221 2%8!1 57! ? 2!82 1 ,%5&2) !? 7!& 2! 5' 87!% (& %8) 2-5* 6&? 7!G , 8&2%8! (& +2!8! 1& 2(& 2 ! (=0* +!) 2-5* 6&5%) ! & 2!2F 2 +,02(= & 2! ,9/ 8&8!82 1 ,%5&8&,0@9 221 2%80G ,&!8/ 2!2=2+&A2) 5&2(=0* +!82 1 ,%5&8(%8(& 600&/ 5%8&8 2%87!(%2 [L" \] 570=(1 ! & 2) 5&2(=0* +!G , 8&2%8! (& +2# \$8&/ 2! 5' 87! ,%) 2-5* 6&0/ 56&) * ,%8!05) !8& 2%87!(%2 [L" \] 570+(1 1 2%+20&8! 8&X2!56&82+2005 7!5+&(%8& !+* 2 ,80) 2-5* 6&(0!5%) ! , 692%8&7! ; ' (02* 8200* +!+* 2!5+&(%0&8! +! (1 ; 6&8(%8&,0@9 221 2%80/ 56& ' 21 5,%8!2=2+8&5%) !2%<' +25? 62 ,%8!5+(') 5%+2G ,&!8/ 2!82 1 0/ 2 2(=0' (A) 2) !8/ 5&8& 2! 5' 87!% (& ,%) 2-5* 6&0/ 56&8(& ? 2) 221 2) !8(/ 5A2!G 5A2) 061 ,82) !(' !+(%) , &(%2) !5%7! ,9/ & (' ! 21 2) 7!(=0* +!) ; 5' 87!5 ,0%8! (* & (= & 2! (& 2 ! ; 5' 87!0) 2-5* 6&# \$8 & 2! 5' 87! ,%) 2-5* 6&) (20%(&) * ,%8!05) !8& 2%87!(%2 [L" \] 570 8&X2!56&82+2005 7!5+&(%8& !+* 2 ,80) 2-5* 6&(0!5%) ! (' !-5 6&8!) , 692%8&7! ; ' (02* 8200* +!+* 2!5+&(%0&8! +! (1 ; 6&8(%8&,0@9 221 2%80/ 56&? 2) 221 2) !82 1 ,%5&2) !G ,& (* &#=' & 2 !5+&(%8(= & 2!05 & 200G ,&!0* +!82 1 ,%5&8(%8!2=2+&A2!50(= & 2) 5&2028(= & ! ,%8&/ 2!82 1 ,%5&8(%8(& +2#!!