ÖâÛ ´ ´AØÛYÛT ´Û

PÛUVZWAKŒ Ï A Í ZZŽæZUÛ ´AÕÛUŽZÚAÒæTâäÛâAÉDÉEAØÛ ´æŸä´

- Y 9KHE@ BEJ=J?E=H LANBKN I =J?A EJ >KPD 9Q>OA= =J@ 9QNB=?A:A?DJKHKCEAO
- Y : KP=H * K I L=JU EJ>KQJ@ KN@ANO KB 'Łfi" >EHEKJ' 9Q>OA= EJ>KQJ@ KN@ANO KB 'ŁfiŽ >EHEKJ
- Y -QHH/UA=N CQE@=J?A QL@=PA@I OQLLKNPA@ >U OPNAJCPD KB BENOP D=HB NAOQHPO =J@ I =NGAP KQPHKKG

365+65° / 6;9:65:1QHU 1/L: 1 fl 1/L / PÛUVZWaKŒ Ï AaÝUAÂÓŠÕJHAKPWÄAÂÖTâW ´HAKPWÄAÄŽÚT^AÂÛaŽâãÛÚA ´ÛUŽZÚAÁÆTÂäÛÂAÉDÉEAÂÛ ´ÆÝã ´C

9Q I I =NU -EJ=J?E=H 8AOQHPO BNK I *KJPEJQEJC 6LAN=PEKJO

ÑQÕÙÜÕTŰTŎÝTÙÜAÙRAÓĀOĀA Ï FFMAYÙAÜÙÜÄ Ï FFMARTÜÖÜÕTŎVA ÛQÒYŸXQYAÒXQAVXÙZTPQPATÜARTÜÖÜÕTÒVAYÕŠQPŸVQYĀ

	: DN	AA 4KJPDO ,J@	* D=JCA		
"J I EHEKJOI AT?ALP LAN OD=NA = I KQJPO	1QJfi Žfli łflłŁ			9AMQAJPE=H	<a=n <br="" kran=""><a=n< th=""></a=n<></a=n>
8ARAJQA	ÆEÄÐÐFCF	ÆEÃĐÊÉCD	ÆEĀÐÉDCÉ	ÉCÊÁ	ÊCDÁ
OJ?KIA ~HKOO	ÂÆE€ËÇ€Ä	ÆËÊDCÊ	ÂÆE€€¢ÐÄ	ΖÇΫ	ΖÇΫ
+EHQPA@ A=NJEJCO "IKOO, LAN OD=NA	ÆÂD0ÊGÄ	ÆDCGÈ	ÆÂDCËDÄ	ΖÇΫ	ΖÇΫ
(@FQOPA@ ,)0:+(ÆEËËĈÊ	ÆEÐÈ¢É	Æ€€ĈË	ÂEÉC€ÁÄ	FÐ∁ËÁ
(@FQOPA@ ,) 0: + (I =NCEJ	F CÐ Á A	E DCE Á A	Ë C F Á A	ÂEÈDAÞa´Ä	ÊFDAÞa´
(@FQOPA@ EJ?K I A HKOO	ÆÂÉÐCDÄ	ÆÂEËCÈÄ	ÆÂĐÊ¢ĐÄ	ΖÇΫ	ΖÇΫ
(@FQOPA@ @EHQPA@ A=NJEJCO ~HKOO, LAN OD=NA	ÆÂDCDÐÄ	ÆÂDCDÊÄ	ÆÂDCEËÄ	ΖÇΫ	ΖÇΫ
0J>KQJ@ KN@ANO	ÆEĀÈÈGCÈ	ÆEÀÉÉCE	ÆÐGFCF	ÂGCË Á Ä	EÉÊCÉ Á
)=?GHKC	Æ€ÃÊEÉCD	Æ€ÃÉÉECË	Æ€ÃË€ECÉ	E0Ê Á	ÂÉCE Á Ä

PŽäTÝA Ï ŽŸaTZ^AÂÛÀÛZæÛANZAÄVÛA ´ÛUŽZÚAÁæTÂÄÛÂA&T ´AÆEĀÐÐFCFA ŸNÝNŽZCAOŽ ´ ´AŮÂŽŸAUŽZÄNZæNZÙAŽaÛÂTÄNŽZ ´A
TääÁNÞæäTÞÝÛAÄŽAPÛUVZNAKŒ Ï A&T ´AÆE€ËC€AŸNÝNŽZĀAŽÂAÆDCÊGAAÛÂAÚNÝæÄÛÚA ´VTÂÛCA

Í ÜÄÛÂBÄTÅAUVTÂÙÛ ´ATZÚAUÂÛÚNÄ ´AÄŽÄTŸÛÚAÆEËFC€A ŸMŸMŽZAŽÜAUVTÂÙÛ ´ĀAŽÂAÆDCÊÊA AÛÂAÚMŸÆÄÛÚA ´VTÂÛCAØÛAŽÂÄÛÚA ÂÛ ´æŸÄ ´AMZUŸÆÚÛÚATAŸŽ ´ ´AÜÂŽŸAÄVÛA Ï ŽŸATZ∿b ´AÛÁÆNÄ^AMZÀÛ ´ÄŸÛZÄAMZA PÛUVZMAA JZÛÂÙMÛ ´AŽÜAÆEËÐCFA ŸMŸMŽZA AÂMŸTÂMŶ^AÂÛŸTÄÛÚAÄŽÄÄVÛAUVTZÙÛAMZAŸTÂYÛÄAÀTŸÆÛAMZAÄVÛAÁÆTÂÄÛÂCA

Í ÚXæ´äÛÚAÝŽ´´AÜÂŽŸAUŽZäNZæNZÙAŽąÛâTäNŽZ´A&T´AÆÉÐAŸNÝNŽZĀAŽâAÆDCDÐAąÛâAÚNÝæäÛÚA´VTâÛAÂ.JåVNÞNBAÐÄCA

Í ÚXæ´äÛÚAJÎMPÌÍÁA&V∥UVAÛÅUÝæÚÛ´AAÂÛBÄTÅAUVTÂÙÛ´ATZÚAUÂÛÚ∥ã´ĀA&T´AÆEËËCÊAŸ∥Ý∥ŽZIATÚXæ´äÛÚAJÎMPÌÍA ŸTÂÙ∥ZA&T´A FCÐA AÛÂUÛZÄAÂJÅV∥Þ∥ÄA FÄCA MZUÝæÚÛÚA ∥ZA TÚXæ´äÛÚA JÎMPÌÍA &T´A TA ŮŽÂÛ∥ÙZA ÛÅUVTZÙÛA ÝŽ´´A ŽŮA ÆEDC€AŸ∥Ý∥ŽZC Ì ŽæÙA ÖÜÛÂÚÛV∥ÂāĀA Ï VT∥ŸTZATZÚA Ï JÔAŽŮAPÛUVZ∥AKŒ ÏĀA ´āTāÛÚĀA \ÕÛUŽZÚA áæTâäÛâAâÛ ´æÝā ´AÂÛŬÝÛUÄATZŽäVÛÂA ´ãåŽZÙA áæTâäÛâA ÜŽÂA ŽæÂA ÏŽŸATZ^CA PŽäTÝA ÏŽŸATZ^A ÂÛÀÛZæÛA WŸAÂŽÀÛÚA ´ÛáæÛZäſITÝY^A ÄŽAÆEC€

6 LAN=PEKJ=H =J@ -EJ=J?E=H / ECDHECDPO

9Q>0A=

-EJ=J?E=H /ECDHECDPO

ÑOỖÙÜΘTĪTŌÝTÙÜAÙRAÓĀOĀA Ï FFMAŸÙAÜÙÜĀ Ï FFMARTÜÒÜΘTŌÄA ÛQÒYŸXQYAÒXQAVXÙZTPOPATÜARTÜÒÜΘTŌÌAYÕŠQPŸJQYĀ

	: DN	AA 4KJPDO ,J@	* D=JCA		
TOJ I EHHEKJOI AT?ALP LAN OD=NA = I KQJPO	1QJfi Žfli łflłŁ			9AMQAJPE=H	<a=n <br="" kran=""><a=n< th=""></a=n<></a=n>
8ARAJQA	ÆEÃÊGË¢Ê	ÆEÃÊFÐCÈ	ÆEÃÊ€F¢È	D0Ð Á	ECE Á
6 LAN=PEJC LNKBEP "HKOO"	Æ€ÉCË	ÆÊ€CD	ÆÂ€È¢ÐÄ	GÈ0€Á	ΖÇΫ
(@FQOPA@ ,)0:+(ÆEÈËCE	ÆEÊÈCE	ÆGG0Ð	EËCE Á	ÈË∁€Á
(@FQOPA@ ,)0:+(I =NCEJ	ÆECE Á A	GC€ÁA	ÆCÉÁA	EËDAÞa´	ÊGDAÞa´
0J>KQJ@ KN@ANO	ÆEÃÉGECÊ	ÆEÃÈEFCF	ÆÈEEC€	ÂEÈCDÁÄ	EÈÉCËÁ
)=?GHKC ^{ŁIłIŽ}	ÆÐÃGÈEŒÐ	ÆÐÃFÈ€CE	Æ€ÃDFÈ0Ê	ECË Á	ÂECG Á Ä

, OPE I =PA@ *KJOKHE@=PA@)=?GHKC 9?DA@QHEJC JJ I EHEKJO	1QJfi Žfli łflłŁ
∤fiłŁ″" I KJPDO	ÆEÃGGÐ
łfiłł	ÆÉÃGFF
łfiłŽ =J@ >AUKJ@	ÆEÃGÐF
: KP=H	· "ı%! ł

^ÇAGÒÕUIÙSATÜAYŠQAVQXTÙPAŽÒYATÜÕXQÒYQPAØÁAÒARÙXQTSÜAQAÕŠÒÜSQATÛVÒÕYAÙRAÆÇËCAÛTŴTÙÜĀ

ÕæÞ ´ÛTA âÛaŽâäÛÚA ´ÛUŽZÚA áæTâäÛâA âÛàÛZæÛA ŽÜA ÆEĀÊGËCÊA ŸIIÝYIIŽZĀA TA ŸŽÚÛ ´ÄA II Ÿ aâŽàÛ Ÿ ÛZÄA ÜÂŽ Ÿ A ÄVÛA ÜII ´ÄA áæTâäÛâCA ØÛàÛZæÛA IIZUâÛT ´ÛÚA ´ÛáæÛZÄIITÝY^A ÚæÛA äŽA ´ÛT ´ŽZTÝA II Ÿ aâŽàÛ Ÿ ÛZÄA IIZA IIZ ´ÄTÝYTäIIŽZA TZÚA ´ÛâàIIUÛ ´ĀA ÝTâÙÛÝ^AŽÜÍ ´ÛÄAÞ^AÝŽ&ÛâAaâŽXÛUÄATUÄIIÀIIÄ~AIIZAÄVÛAáæTâäÛâCA

ÕæÞÍÛTAÂÛAŽÂÄÛÚATÚXæÍÄÛÚAJÎMPÌÍAŽÜAÆEÈËCEAŸMŸWŽZCAÍÚXæÍÄÛÚAJÎMPÌÍAMZUÂÛTÍÛÚAEËCEAAÛÂUÛZÄA&VÛZA UŽŸaTÂÛÚAÄŽAÄVÛAÜMÂÍÄAÁæTÄÄÛÂÁAÞÛZÛÜMÄMZÙAÛÂŽŸAVMÙVÛÂAŸTÂÙMZÍAMZAÞTUYÝŽÙATZÚAMZUÂÛTÍÛÚAMZÍÄTŸÝTÄMŽZATZÚA ÍÛÂÀMUÛÍATUÄMÄMÄ^CAÍÚXæÍÄÛÚAJÎMPÌÍAŸTÂÙMZAMŸAÂŽÀÛÚAEËDAÞTÍMÍAAŽMZÄÍAÄŽAEECEAAÛÂUÛZÄC

ÕæÞ ´ÛTA WZÞŽæZÚA ŽâÚÛâ ´A &ÛâÛA ÆEĀÉGECÊA ŸWWWŽZA ÜŽâA äVÛA áæTâäÛāĀA âÛŬŸÛUäWàÛA ŽÜA äVÛA UŽZäWZæÛÚA ŸTâYÛäA WŸaâŽàÛŸÛZäCAÎŽŽYBäŽBÞWYAWZAäVÛAaÛâWŽÚA&T ´ADCGCA

D GÒÕUIÙSAPÙQYAÜÙYAÕÒYYŸXQAÒWAXQZQÜŸQAVÙYQÜYTÒVARÙXAOŸØYQÒAOQXZTÕQYĀ

E GÒÕUIÙSAPÙQYAÜÙYATÜÕIŸPQAYÙYÒIAHÙ Û VÒÜÁAÜÙÜÁÕÙÜYÙITPÒYQPAØÒÕUIÙSAÙRAÆÊÈÉA ÛTIIITÙÜĀ

PVÛAŬŽÝÝŽ&IIZÙAT&TâÚ ´A&ÛâÛAIIZUÝæÚÛÚAIIZAÄVÛAaÛâIIŽÚH

- OPD=?= , JANCU * =LP=EJ , 6 8 7NKFA?P ~5KNPD 9A= ÕIIÙZIÜIUTZÄÄA JZÙIZÛÛÂIIZÙÁA ÖÂŽUæÂÛ ŸÛZÄÄA ÏŽZ ÄÂŒUÄIIŽZA TZÚA MZ ÄTÝYTÄIIŽZA ÂJÖ Ï MÄA UŽZÄÂTUÄA ÜÂŽŸA MÄVTUTA JZÛÂÙ^AÂQÑÄAOII Ÿ IIÂÛÚAÜŽÂAÄVÛA Ï TAÄTIIZA JZVTZUÛÚAÔIIYAØÛUŽÀÛÂ^AÂJÔØÄAÖÂŽXÛUÄAIIZAÄVÛAQÑA ÓŽÂÄVA ÕÛTCA PÛUVZIIAKŒ Ï A &IIÝYA ÚÛ ´IIÙZÄA ŸTZŒÜTUÄŒÂÛÄA ÚÛÝIIÀÛÂA TZÚA MZ ´ÄTÝYA ´ÆÞ ´ÛTA ÛÁÆIIAŸÛZÄA WZUÝŒÚNIZÙA TA ÂNÛNIÚA ÂN ´ÛÂA UTW ´ ČZÄA &TÄÛÂA WZXÛUÄNŽZA ÜÝÛÅNÞÝÛA ÜÝŽ&ÝNZÛÄA æŸÞIÝNUTÝ ´A TZÚA T´ ´ŽUNTÄÛÚA ÛÁÆNIAŸÛZÄCA

Ä FAÀYTSÜTRTŐÒÜÝ&AÒŽÒXPAXÒÜSQYAØQÝŽQQÜAÆËÊA ÛTŴTÙÜAÒÜPAÆDÊCA ÛTŴTÙÜĀ

- 2=NKKJ 7=PKH= E, 7 * 0: 4 7NKFA?P ~) N=VEH
 PÛUVZIIAKŒ Ï b´A ÜN ʿÄA NZÄÛÙÂTÄÛÚA JZÙNZÜÛÂNZÙĀA ÖÂŽUæÂÛ ŸÛZÄĀA Ï ŽZ ʿÄÂŒUÄNŽZA TZÚA MZ ʿÄTÝYTÄNŽZA
 ÂNJÖ Ï MPŒÄAUŽZÄÄTUÄANZA Î ÂT~NÝAÞ^AÑTÂŽŽZA JZÛÂÙ^AŮŽÂAÄVÛAÖTÄŽÝTAÜNÛÝÚAÚÛÀÚÝŽA ŸÛZÄCAPVÛAUŽZÄÄTUÄA
 UŽÀÛ ʿAÛZÙNZÛÛÂNZÙĀA AÂŽUŒÂÛ ŸÛZÄĀAUŽZ ʿÄÂŒUÄNŽZATZÚANZ ʿÄTÝYTÄNŽZAŽŮA ´ÆÞ ´ÛTAÄÂÛÛ ʿĀĀŪÝÛ ANÞÝÛAªNAÛ ʿA
 TZÚAæŸÞNÝNUTÝ ʿCA PÛUVZNAKŒ Ï A&T ´A UVŽ ´ÛZAÞT ´ÛÚAŽZANÄ ´A ÂÛUŽÙZN~ÛÚAÄÜUVZNUTÝA ÛÂUÛÝÝÛZUÛATZÚA
 UTATÞNÝNÄ^AÄŽAÚÛŶNÀÛÂNZŽ Y AÝÛÄÛATZÚANZÄÛÙÂTÄÛÚA ´ŽÝÆÄNŽZ ´CAPVÛA Ï ŽŸATZ^A&MÝAÝÛÀÛÂTÙÛANÄ ´AT´ ´ÛÄ ´A
 TZÚA ʿNÙZNÜNUTZÄAÝŽUTÝAUŽZÄÛZÄANZA Î ÂT~NÝĀANZUÝÆÚNZÙANÄ ´A ´ÆÞ ´ÛTAÛÁÆNA ŸÛZÄATZÚAÜÝÛÅNÞÝÛA ANAÛAAÝTZÄ ´A
 TZÚANÄ ´NÝŽÙN ʿÄNU ´AÞT ´ÛC
- **7APNK>N=O)QVEKO "/% -EAH@O 7NKFA?P ~) N=VEḤ**ÕæÞ ʿäTZällTYÁA UŽZâāTUäA ÜÂŽ Ÿ A ÖÛäâŽÞâT ʿA ÜŽâA äVÛA Î æ~IIŽ ʿA ÐBGA ÜNÛYÚ ʿCA OŽUTäÛÚA IIZA äVÛA ÕTZäŽ ʿA ÞT ʿIIZA
 ŽÜÜ ʿVŽâÛA Î âT~IYÁA äVÛ ʿÛAÜNÛYÚ ʿATâÛA aTâäA ŽÜA äVÛA aâÛB ´TYÄA TâÛTĀA &NäVATA &TäÛâA ÚÛaäVAŽÜA ÉĀDDDA Ÿ ÛâÛâ ʿCA
 PÛUVZIJAKŒ Ï A &NÝYA ʿæaaÝ^A ʿæÞ ʿÛTA äâÛÛ ʿA &NäVAUŽZäâŽÝ ʿĀA ÛYÛUäâNUTYATZÚA V^ÚâTæŸNUA ÚN ʿäâNÞæäNŽZA æZNā ʿĀA

ÖTâäZÛâ ´VIIaATZÚA Í ÝWTZUÛAŁ IIÙVWIÙVä ´

-),/<65+& *KJ?ALP OPQ@U BKN CNAAJ DU@NKCAJ LNK@Q?PEKJ BNK I KBBODKNA SEJ@ LKSAN J Ì ÖĀA PÛUVZIIAKŒ Ï A TZÚA ŽÄVÛÂA ÂÛ ´ÛTÂUVA ATÂÄZÛ ´A TÂÛA XŽIIZIZÙA ÜŽÂUÛ ´A ÄŽA ÚÛÀÛÝŽAA TA UŽZUÛAÄÆTYA ÛZÙIIZÛÛÂIIZÙA TZÚA ÛÛZZŸ INDA ÜÛT ´IIIÞIIÝIBĀA ´ÄÆÚĀA ÜŽÂA TA ZÛ&A ŽÜÏ ´VŽÂÛA ´^ ÄÛ ŸA ÜŽÂA ÙÂÛÛZA V^ÚÂŽÙÛZA AÂŽÚÆUÄIŽZA ÜÂŽ Ÿ A ŽÜÏ ´VŽÂÛA & IIZÚA AŽ&ÛÂĀA UTÝYÛÚA ÄVÛA Î JŁŠÔÓ Ì A AÂŽXÛUÄCA PVÛA ´ÄÆÚ^A & IIÝYA IZUÝÆÚÛA IIZZŽÀTÄIIÄÛAIIZĀŽÜAÜĀZĪĀZÜĀÛĀĀĀ VÛĀA BŽĀĀĀĀVÛAAÂŽÚÆUÄIIŽZATZÚAUŽZÚMÄIIŽZIZÙAŽÜAÙÂÛÛZAV^ÚÂŽÙÛZATZÚA IIZŰĀT ´ÄÄÆUÄÄÄÄÜÄÄÄÄVTÄÄ TYÄŽ& ´A ÜŽÂA IIÄ ´A ÄÄTZ ´AŽÄÄTÄIIŽZA ÄŽA ÄVÛA UŽT ´ÄCA PVÛA ÙŽTÝA II ´A ÄŽA UÂÛTÂÛA TA ÆZIIÆÆÛA UŽZUÛAÄÄÄVTÄAUTZAÞÛA ´ÄTZÚTÂÚII~ÛÚATZÚAIIŸ AYÛŸÛZÂÛÚA&ŽÂYÚÆUÄÄĀTYÍŽ&IIZÙAÜŽÂAÝTÂÙÛB ´UTÝÛAÙÂÛÛZA V^ÚÂŽÙÛZAAÂŽÚÆUÄIIZZAŽÜÜ ´VŽÂÛCAA

JTUVA ŸÛŸÞÛâA ŽÜA äVÛA UŽZ´ŽâällæŸA ÞÂIIZÙ´A ´aÛUIIŬIUA UŽŸaÛāÛZUIIÛ´A äVTäA TÂÛA UŽŸaÝÛŸÛZäTÂ^CA PÛUVZIIaKŒ Ï A ÞÂIIZÙ´A Nã´A ÛåäÛZÚÛÚA VN´äŽâ^A NIZA ´æÞ´ÛTA ÛZÙNZÛÛÂNZÙĀA ÛåaÛâNI´ÛA ÚÛàÛÝŽaÛÚA ŽZA Nã´A Ì ÛÛaAÖæâaÝÛ } AÙÂÛÛZAV^ÚÂŽÙÛZAAâŽXÛUäĀATZÚAÛ´´ÛZāNTÝA´^´ãÛŸANZÄÛÙâTāNŽZATÞIIŶINBINÛ´C

- :A?DJEL-4* =J@ /=HHE>QNPKJXO 9Q>OA= -E>AN 6 LPE? 9KHQPEKJ OAHA?PA@ >U 6:* =J@ ,TTKJ4K>EH

PÛUVZIJAKŒÏ ATZÚAŁTÝMÞæâäŽZAÂÛUÛMÀÛÚATZAÔPÏ AÕAŽÄMŮVÄAŽZAÓÛ&APÛUVZŽÝŽÙ^AÍ&TÂÚ*AŬŽÂAÄVÛMÂA ÔÚT´´ÛT} AÕæÞ´ÛTAKIÞÛâAÔaÏMUAÕŽÝæÄMŽZÄATZATÚÀTZUÛÚAÚŽ&ZVŽÝÛAÜMÞÛÂAŽÆÄMUA´ÛZ´MZÙA´^´ÄÛŸÇA JååŽZŒŽÞMÁ ´ÛYÛURÛÚAÄVÛA´ŽÝæÄMŽZAŬŽÂAMÄ´AÖT^TâTAÚÛÀÛÝŽĄŸÛZÄAAÂŽXÛUÄAMZALæ^TZTĀAÄVÛAMZÚæ´äÂ^b´A ÝTÂÙÛ´ÏA ´æÞ´ÛTA ÜMÞÛÂA ŽÆÄMUA ´ÛZ´MZÙA AÂŽXÛUBCA PVÛA T&TÂÚA ÜŽÝÝŽ&ÛÚA UŽŸĄÝÜÄMŽZA ŽŨA ÜÂŽZÄBÛZÚA ÛZÙMZÛÛAMZÙATZÚAÚÛ´MÙZA´ÄæÚMÛ´ATZÚAÁæTÝMÜMUTÄMŽZ´C

PVÛAÔÚT´´ÛT} A´^´äÛŸANZäÛÙâTäÛ´AVTâÚ&TâÛATZÚAÚNÙNBTÝA´ŽÝæBNŽZ´ABŽA´BÂÛZÙÄVÛZAUTATÞNÝNBNÛ´ANZA
´æÞ´ÛTAÂÛ´ÛâàŽNBA ŸŽZNBŽBNZÙATZÚA aÂŽÚæUBNŽZAŽABNŸN~TBNŽZCAŁTÝNÞæBBŽZA aÂŽANÚÛ´ABVÛAÜNÞÛBAŽABNUA
´ÛZ´NZÙABÛUVZŽÝŽÙ^ATZÚATZTÝ^´N´AÜŽÂAÂÛ ´ÛBÀŽIBAÚNTÙZŽ´BNU´CAPÛUVZNAKŒÏA aÂŽANÚÛ ´ABVÛAŽABNUTÝA
UŽZZÛUBNANBAÑBŽŸABÛÛŽŸABVÛABŽA´NUÛABŽABVÛAUŽŸAÝÛBNŽZ´CAPVÂŽæÙVABVN´AUŽÝTÞŽÂTBNŽZÂAŽAÛÂTBŽÂ´AUTZA
TUUÛŶÛÂTBÛAÛÆŶAŬNÛŶÚA´ÆÞ´ÛTAŬNÞÛÂAŽABNUA´ÛZ´NZÙĀAÚD ´NÙZĀATZÚAÛÂÛUÆBNŽZC

PÛUVZWAKŒÏA TZÚA Ł TÝWÞæâäŽZA TâÛA ÚÛWÀÛÂWZÙA ÔÚT´´ÛT } A ´ŽÝæäWŽZ´A äŽA ŸæÝäWAÝÛA ŽäVÛâA ´æÞ´ÛTA aâŽXÛUä´ATäATWA´äTÙÛ´ĀAÜ⎟AUŽZUÛaäæTYAÚÛ´WÙZAäŽAÛåÛUæäWŽZC

-EJ=J?E=H /ECDHECDPO

ÑQÕÙÜÕTITŌÝTÙÜAÙRAÓÂŌĀA Ï FFMAYÙAÜÙÜÄ Ï FFMATÜÒÜÕTŌĬA ÛQÒYŸXQYAÒXQAVXÙZIPQPATÜARTÜÒÜÕTŌĬA YÕŠQPŸĬQYĀ

	: DN	IAA 4KJPDO , J@	* D=JCA			
TJ I EHEKJOI AT?ALP LAN OD=NA = I KQJPO	1QJfi Žfli ∤fl∤Ł	4=Nfi ŽŁı łflłŁ	1QJfi Žfli łflłfl	9AMQAJPE=H	<a=n <br="" kran=""><a=n< th=""></a=n<></a=n>	
8ARAJQA	ÆÉ€Ë¢È	ÆÉËÈCÈ	ÆÉËEC€	EECFÁ	EÊŒĐÁ	
6 LAN=PEJC LNKBEP "HKOO	ÆEÉCG	ÆFCÉ	ÆÂEÊCËÄ	È€0ÊÁ	ΖÇΫ	
(@FQOPA@ ,)0:+(ÆÊDCÉ	ÆÉÐCG	ÆFCÊ	EÉCÊ Á	ÉĐÊ(GÁ	
(@FQOPA@ ,)0:+(I=NCEJ	ÆECD Á A	ÆECDÁA	ê cë á a	DAÞa´	€ÐDAÞa′	
0J>KQJ@ KN@ANO	ÆÉÐF¢É	ÆÉDÊ¢Ê	ÆEF€¢E	ÊECG Á	ËÊĈÊÁ	
)=?GHKC	ÆÊÐD¢Ë	ÆÊÐËCÊ	ÆÊÐËCÊ ÆÊFÈCG		ÂĐCĐ Á Ä	

ÕæâÜTUÛAPÛUVZŽÝŽÙNÛ ´AâÛaŽâäÛÚA ´ÛUŽZÚAÁæTâäÛâAâÛàÛZæÛAŽÜAÆÉ€ËÇÈAŸMÝMŽZĀATZAWZUâÛT ´ÛAŽÜAEECFAaÛâUÛZāA Ü⎟AäVÛAÜMâ ´āAÁæTâäÛâCAPVÛA ´ÛÁæÛZäWTÝAWZUâÛT ´ÛA&T ´AaâWŸTâWY^AÚâMàÛZAÞ^AVWÙVÛâATUäWàMä^AWZAÓŽâäVA Í ŸÛâWUTĀA WZUâÛT ´ÛÚA WZäÛâZTäWŽZTÝA ´ÛâàWUÛ ´A TZÚA ´āâŽZÙA aâŽXÛUäA ÛåÛUæäWŽZCA PVÛA ÏŽŸaTZ^A TÝ ´ŽA ÞÛZÛÜMâÛÚA Ü⎟A ÜæâäVÛâATÚŽaäWŽZAŽŮAMā ´AW ÏŽŸaÝÛäÛ } AÛUŽ´^´äÛŸC

ÕæâÜTUÛA PÛUVZŽÝŽÙNÛ ´A ÂÛAŽÂÄÛÚA ŽAÛÂTANZÙA AÂŽÜNA ŽÜA ÆEÉCGA ŸNÝYNŽZCA ÔAÛÂTANZÙA AÂŽÜNA NZUÂÛT´ÛÚA ´ÛÁæÛZANTÝY^AAÂNŸTÂNÝ^AÚæÛAÄŽAÝŽ&ÛÂAUVTÂÙÛ ´ATZÚAVNÙVÛÂA´TÝÛ ´AÀŽÝæŸÛCA

OæâÜTUÛA PÛUVZŽÝŽÙINÛ ´A âÛaŽââÛÚA TÚXæ ´äÛÚA JÎMPÌ ÍA ŽÜA ÆÊDCÉA ŸNÝNŽZCA ÍÚXæ ´ãÛÚA JÎMPÌ ÍA NZUÂÛT ´ÛÚA EÉCÊA aÛâUÛZÄA&VÛZAUŽŸaTâÛÚAÄŽÄÄVÛAN ´ÄAÁæTâäÛÂÂAÚÂNÀÛZAÞ^AVNÙVÛÂA ´TÝÛ ´AÀŽÝæŸÛCA ÍÚXæ ´ãÛÚA JÎMPÌ ÍA ŸTÂÙNZA &T ´AæZUVTZÙÛÚATÄAEEAaÛÂUÛZÄC

MZÞŽæZÚAŽâÚÛâ ´AÜŽâAÄVÛAÁæTâäÛâA&ÛâÛAÆÉÐFCÉAŸMÝMŽZĀATZAWZUâÛT ´ÛAŽÜAÊECGAAÛâUÛZÄA ´ÛÁæÛZÄWTÝY^AÚâMÀÛZAÞ^A äVÛA ŒMÚÚYÛA JT ´ÄÄA WZUÝæÚMZÙA ÕTæÚMA Í âTÞMTĀA QZWÄÛÚA Í âTÞA JŸWâTâÛ ´ĀA ÎTVâTWZA TZÚA ÒTäTâĀA T´A &ÛÝYA T´A ÄVÛ ÓŽâäVAÕÛTATZÚAÓŽâäVA ÍŸÛâMUTCA ÎŽŽYBäŽBÞMÝYAMŸ AÂŽÀÛÚAÄŽAECDAWZAÄVÛAAÛÂWŽÚCA

Î TUYYŽÙAÛZÚÛÚAÄVÛA QÛÂNŽÚATÄAÆÊÐDCËA ŸNYNŽZCA L NAÛZAÄVÛA ´VŽÂÄBU^UYÛAZTÄæÂÛAŽŰAÄVÛAÞæ´NZÛ´´ĀAŽÂÚÛ ´ATÂÛA ÙÛZÛÂTY^AUŽZÀÛÂÂÛÁNZÄŽAÂÛÀÂÛAÛZæÛA&NÄVNZAÄ&ÛYÀÛAŸŽZÄV´CA

* KNLKN=PA =J@ 6PDAN OPA I O ÂäVâÛÛAŸŽZäV´AÛZÚÛÚĀANæZÛAÊDĀAÉDÉEÄ&

Ï ŽâaŽâTäÛAÛåaÛZ´ÛA&T´AÆÊDCÊAŸWWZZCA

KŽâÛNÙZAÛåUVTZÙÛAÝŽ´´A&T´AÆEDC€AŸNÝNŽZC

ÓÛäAWZäÛâÛ ´äAÛåaÛZ ´ÛA&T ´AÆÊÈCÉAŸWYWŽZCA

PVÛA Ï ŽŸaTZ^AÂÛIJŽâÚÛÚATAäTåAaâŽàW´WŽZAŽŮAÆÊËCGAŸWWWŽZC

PŽäTÝAÚÛaâÛUNTäNŽZATZÚATŸŽâäN~TäNŽZA&T´AÆGFAŸNÝYNŽZC

ÏT´VA âÛáæ∥âÛÚA Þ^A ŽaÛâTä∥ZÙA TUä∥à∥ä∥Û´A Ü⎟A UŽZä∥Zæ∥ZÙA ŽaÛâTä∥ŽZ´A &T´A ÆFÈCGA Ÿ∥ݶŽZCA ÏTa∥äTÝA ÛåaÛZÚ∥äæâÛ´A &ÛâÛA ÆÊGC€A Ÿ∥Ý∥ŽZCA KâÛÛA UT´VA ÜÝŽ&A Ü⎟A UŽZä∥Zæ∥ZÙA ŽaÛâTä∥ŽZ´A &T´A ÆÂEÉÈCÐÄA Ÿ∥Ý∥ŽZA ÂJåV∥Þ∥äAEEÄC

PVÛA Ï ŽŸaTZ^A ÛZÚÛÚA äVÛA aÛâWŽÚA &WäVA UT ´VA TZÚA UT ´VA ÛáæWàTÝÛZä ´A ŽÜA ÆFÈËCGA ŸWÝWŽZIA ZÛāA ÚÛÞÄA &T ´A ÆEĀÐÉÊAŸWÝWŽZC

PVÛA ÏŽŸaTZ^A UŽŸaÝÛäÛÚA äVÛA aTâälITÝA ´allZBŽÜÜA ŽÜA PÛUVZIIAA JZÛâÙIIÛ ´A ŽZA KÛÞâæTâ^A EÐĀA ÉDÉECA KIIZTZUIITÝA âÛ ´æŸä ´AÜŽâA PÛUVZIIAA JZÛâÙIIÛ ´ATâÛA âÛAŽâäÛÚA T´AÚII ´UŽZäIIZæÛÚA ŽaÛâTäIIŽZ ´CA PVÛA ÏŽŸaTZ^b ´AIIZÀÛ ´äŸÛZäAIIZA PÛUVZIIAA JZÛâÙIIÛ ´AIII ´AÂÛÜYÛUÄÛÚAIIZAUæââÛZÄAT´ ´Ûä ´ATÄAŸTâYÛÄAATÝæÛC

PVÛA Ï ŽŸaTZ^AâÛUŽÙZII~ÛÚATAÝŽ´´ANZAÄVÛA ´ÛUŽZÚAÁæTâäÛâAŽÜAÆEËÐCFAŸIIÝYIIŽZAÜÂŽŸAIIÄ´AÛÁæIIÄ^AŽ&ZÛâ´VIIIAANZA PÛUVZIIAAJZÛâÙNIÛ´CAPVÛAÝŽ´´A&T´AAÂNŸTÂNÝ^AÂÛÝTÄÛÚAÄŽÄÄVÛAUVTZÙÛANZAŸTÂYÛÄAÀTÝæÛANZAÄVÛAAÛÂNŽÚC

ÔZA Í aâNÝAÉ€ĀAÉDÉEĀAÄVÛA Ï ŽŸaTZ^A ´ŽÝÚAÉÐCFA ŸNÝNŽZA ´VTâÛ ´AŮÂŽŸANÄ ´AâÛÄTNZÛÚA ´ÄTYÛANZAPÛUVZNAA JZÛÂÙNÛ ´A ÜŽÂAAÂŽUÛÛÚ ´AŽÜAÆÊÈFCEAŸNÝNŽZCA Í ´AŽÜANæZÛAÊDĀAÉDÉEĀAÄVÛA Ï ŽŸaTZ^b´AŽ&ZÛÂ ´VNAA ´ÄTYÛA&T ´AÈÈCÈAŸNÝNŽZA ´VTâÛ ´ĀAŽÂATAAÂŽÂNŸTÄÛÝ^AÊEAAÛÂUÛZÄAŽÜAPÛUVZNAAJZÛÂÙNÛ ´bAŽæã ´ÄTZÚNZÙA ´VTÂÛ ´C

łflłŁ -QHH/<A=N -EJ=J?E=H .QE@=J?AŁ

PVÛA Ï ŽŸaTZ^b´AÜæŸB^ÛTâAÙæIIÚTZUÛAÜŽâAÉDÉEAUTZAÞÛAÜŽæZÚAIIZAäVÛAäTÞŸÛAÞÛŸŽ&CA

QaÚTäÛ ´AäŽAäVÛA Ï ŽŸaTZ^b´AÜæŴB^ÛTâAÙæWÚTZUÛAÜŽâAÉDÉEATâÛAT ´AÜŽŴŽ& ´H

- { ÕæÞ´ÛTAâÛàÛZæÛAWZATAâTZÙÛAŽÜAÆÈCÉABAÈCÈAÞWÝWŽZĀA&VWUVAWZUâÛT´ÛÚAÜÂŽŸAäVÛAaâÛàWŽæ´AÙæWÚTZUÛA âTZÙÛAŽÜAÆÈCDABAÈCËAÞWWZZC
- { ÕæâÜTUÛAPÛUVZŽÝŽÙNÛ ´AJÎMPÌÍAŸTâÙNZANZATAÂTZÙÛAŽÜAEDABAEÉÁAÂÛ&UÝæÚNZÙAUVTâÙÛ ´ATZÚAUÂÛÚNÄ ´ÄÄA &VNUVANZUÂÛT ´ÛÚAÜÂŽŸAÄVÛAAÂÛÀNŽæ ´AÙæNÚTZUÛAÂTZÙÛAŽÜAFABAEEÁC
- { ÓÛäA NZäÛâÛ ´äA ÛåaÛZ ´ÛA NZA TA ÂTZÙÛA ŽÜA ÆEÊÈA BA EËDA ŸNÝNŽZÃA &VNUVA NZUÂÛT ´ÛÚA ÜÂŽŸA ÄVÛA AÂÛÀNŽæ ´A ÙÆNÚTZUÛAÂTZÙÛAŽÜAÆEÊDABAEÊÈA ŸNÝNŽZC
- { PTåA aâŽàM ´NŽZĀAT ´AâÛaŽâäÛÚĀAMZATAÂTZÙÛAŽÜAÆFÈABAGÈA ŸMÝMŽZĀA & VMUVAMZUÂÛT ´ÛÚAÜÂŽ ŸAäVÛA aâÛàMŽæ ´A ÙæMÚTZUÛAÂTZÙÛAŽÜAÆ€DABAFDAŸMÝMŽZC

Í ÝÝA ´ÛÙŸÛZÄA ÙæMÚTZUÛA T´´æŸÛ´A ZŽA ÜæâäVÛâA ŸTäÛâMTÝA ÚÛÙâTÚTäMŽZA Ü⎟A ÏÔRMÌ BEGBâÛÝTäÛÚA MŸaTUä´CA LæMÚTZUÛAM´AÞT´ÛÚAŽZAUŽZÄMZæMZÙAŽaÛâTäMŽZ´ATZÚAäVæ´AÛåUÝæÚÛ´AäVÛAMŸaTUÄAŽŮAPÛUVZMAAJZÛâÙMÛ´ĀA&VMUVA M´AâÛaŽâäÛÚAT´AÚM´UŽZÄMZæŨÚAŽaÛâTäMŽZ´CA

łflłŁ .QE@=J?A ~/) "Ž*#" fi+&, , ~ , ~ , ~

9Q>0A=

9QNB=?A:A?DJKHKCEAO

ØÛàÛZæÛAWZATAâTZÙÛAŽÜAÆÈCÉABAÈCÈAÞWÝWŽZÀ

ØÛàÛZæÛAWZATAÂTZÙÛAŽÜAÆEĀDÈDABAEĀÉÈDAŸŴŴŽZ

JÎMPÌÍAŸTâÙMZAMZATAâTZÙÛAŽÜAEDABAEEÁA ÂÛ&UYæÚMZÙAUVTâÙÛ´ATZÚAUâÛÚMä´Ä JÎMPÌÍAŸTÂÙIIZAIIZATAÂTZÙÛAŽÜAEDABAEÉÁÀAAA ÂÛÂUYœÚIIZÙAUVTÂÙÛ´ATZÚAUÂÛÚIIā´ÄA

: Arbail û s

* KNLKN=PA ATLAJOA: JAPAÆĔĎĚABAĔĚĚ

‰

: AHA?KJBANAJ?A

PVÛA Ï ŽŸaTZ^A &IIIÝAVŽ ´ãA TA ÄÛÝÛUŽZŮÛÂÛZUÛAŽZA PVæÂ ´ÚT^ĀA NæÝ^A ÉÉĀA ÉDÉEA ÄŽA ÚIII ´Uæ´ ´A ÄVÛA ´ÛUŽZÚA ÁæTâÄÛÂA ÉDÉEA ÜIZTZUIITÝA ÂÛ ´æÝã ´CA PVÛA UTÝA &IIÝA PÛÙIIZA TÄA EA aC Ÿ CA OŽZÚŽZA ÄII Ÿ ÛA ÂFA TC Ÿ CA ÓÛ&A ŠŽÂYA ÄIII Ÿ ÛĀCA S ÛÞUT ´ÄA TUUÛ ´ ´ATZÚATZATUUŽ ŸaTZ^IIZÙAaÂÛ ´ÛZÄTÄIIŽZAUTZAÞÛAIŽæZÚATÄA&&&CPÛUVZIIAKŒ Ï CUŽ Ÿ C

Í ZATÂUVIIÀÛÚATæÚIIŽAÂÛAÝT^A&IIÝAÞÛATÀTIIÝTÞÝÛATÜÄÛÂAÄVÛAÛÀÛZÄATÄAÄVÛA ´TŸÛA&ÛÞ ´IIÄÛATÚÚÂÛ ´ ´CANZAÄVÛAÛÀÛZÄAŽÜA TAÚII ´ÂæaÄIIŽZAŽÜA ´ÛÂÀIIUÛAŽÂAÄÛUVZIIUTÝAÚIIÜÜIUæÝÄ^AÚæÂIIZÙAÄVÛAUTÝÁAIIZ܎ŸTÄIIŽZA&IIÝAÞÛAAŽ ´ÄÛÚAŽZAŽæÂA&ÛÞ ´IIÄÛC

~ž(+* Ł#!\$'%)/fl ı

ŒQÕŠÜTV Î L HATYA ÒAÚQÒPTÜSAÝQÕŠÜÙÚÙSÁA VXÙZTPQXAÝÙAÝŠQAÝXÒPTÝTÙÜÖÚA ÒÜPA ÜQŽA QÜQXSÁATÜP ŸYÝXTQYÐA PQÚTZQXTÜSA RŸŴÁATÜÝQSXÒÝQPA VXÙÞQÕÝYÀA VXÙP ŸÕÝYÀA ÖÜPA YQXZTÕQYĀA

ÖTÝŠA ÙŸXA VXÙVXTQÝÒXÁA ÝQÕŠÜÙÜÙSTQYA ÒÜPA ÕÙÛVXQŠQÜYTZQA YÙŰŸÝTÙÜYÀA ŽQA ÒXQA ÝXÒÜYRÙXÛTÜSA ÙŸXA ÕÍTQÜÝYÆA VXÙÞQÕÝAQÕÙÜÙÛTÕYÀAŠQŰVTÜSAÝŠQÛA ŸÜÜÙÕUAÜQŽAVÙYYTØTÍTÝTQYAÝÙAPQZQÜÙVAQÜQXSÁAXQYÙŸXÕQYAŽŠTÍQAXQPŸÕTÜSA ÕÒXØÙÜATÜÝQÜYTÝÁAÒÜPAYŸVVÙXÝTÜSAÝŠQTXAQÜQXSÁAÝXÒÜYTÝTÙÜAÒÛØTÝTÙÜŸĀAA

ŁXSÒÜTÂQPATÜA ÝŽÙA ØŸYTÜQYYA YQS ÛQÜÝYA Ä A OŸØYQÒA ÒÜPA OŸXRÒÕQA ŒQÕŠÜÙIÙSTQYA Ä A ŽQA ŽTŴA ÕÙÜÝTÜŸQA ÝÙA ÒPZÒÜÕQA ÝŠQA TÜPŸYÝXÁA ŽTÝŠA ÙŸXA VTÙÜQQXTÜSA TÜÝQSXÒÝQPA QÕÙYÁYÝQ Û YA ÁYŸÕŠA ÒYA TÍMHÌ Å ÀA TÎÍÍI A A ÒÜPA THÙ Û VÍQÝQ Å ÂÁAÝQÕŠÜÙIÙSÁAÍQÒPQXYŠTVAÒÜPAPTSTÝÒVATÜÜÜZÒÝTÜÜÄA

Í ÒÕŠA ÙRA Ù ŸXA Ò V V X ÙAT Û Ò Y QVÁA DCÀCCCA Q Û VIÙÁ QQYATYA PXTZQÜAØÁA ÒAÕÙ Û ÛTY Û QÜYAY ÙA Ù ŸXA ÕVTQÜYYRA YŸÕÕQYYÀA ÒÜPA ÒAÕ ŸVÝ ŸXQA ÙRA YYX ÙÜSA QA QÕ ŸYTÙÜÀA V ŸX VÙ Y QR ŸVATÜÜÜ Z ÖYTÜÜÄA ÖÜ PAÕŠ ÒW QÜ STÜSATÜ PŸ YYXÁAÕÙÜ Z QÜYTÙÜ YĀ

ŒQÕŠÜTVÎL HA ŸYQYATYYA ŽQØYTYQA ÒYA ÒA ÕŠÒÜÜQÜA ÙRA PTYYXTØŸYTÙÜA ÙRA ÛÒYQXTÒÜAÕÙ ÛVÒÜÁATÜRÙX ÛÒYTÙÜĀAŒÙAÚQÒXÜA ÛÙXQAÒØÙ ŸYAŠÙŽAŽQAÒXQAPXTZTÜSAÕŠÒÜSQATÜAYŠQATÜPŸYYXÁÄASÙAYÙAŽŽŽĀŒQÕŠÜTVÎL HĀÕÙ ÛAÒÜPARÜÜÜŽA ŸYAÙÜA ŒŽTYYQXA € ŒQÕŠÜTVÎL HĀ

ŒŠŢYA ŐÙ Û ŰŸŰTŐŎÝTÙÜA ŐÙŰÝŎTŰYA ÀRÙXŽÒXPÅÜÙÙUTŰSA YÝÒÝQ Û QŰÝY&A ÒYA PQRTÜQPA TÜA O QŐÝTÙÜA DËFA ÙRA ÝŠQA ÓŰTÝQPA OÝÒÝQYA OQŐ ŸXTÝTQYA FŐÝAÙRACÈEEÀAÒYAÒ Û QÜPQPÀAÒÜPA OQŐÝTÙÜADC Í AÙRAÝŠQAÓÜTÝQPA OÝÒÝQYA OQŐ ŸXTÝTQYA Í AŐŠÒÜSQA FŐÝAÙRACÈEÉÀAÒYA Ò Û QÜPQPÃA Ĵ ÙXŽÒXPÅ\ÙÙUTÜSA YYÓYQ Û QÜYA ŸY ŸÒWÁA XQWÒYQA YÙAR ŸY ŸXQA QZQÜYYA ÒÜPA ÒÜYTÕT VÒYQPA XQZQÜ ŸQ YÀA QÒXÜTÜS YÀA ÕÒYŠA RĺŮŽYÁA ÙXA ÙÝŠQXA ÒYVQÕÝYA ÙRA Ù ÝXA ÙVQXÒÍTÙÜYA ÙXA ÙVQXÒÍTÜSA XQYŸÍÝYÁAA ÎÛXŽÒXPÁŰÙÙUTÜSA YÝÒÝQ ÛQÜÝYA ÒXQA ÙRÝQÜATPQÜÝTRTQPA ØÁA ŽÙXPYA YŸŐŠA ÒYA àS ŸTPÒÜŐQÁ&A ảÕÜÜRTPQÜÝÁ&A àØQÚTQZQÁ&A àQƏ VQŐÝÁ&A àÖÜÝTŐTVÒÝQÁ&A à VÍÒÜÁ&A à ČÜÝQÜPÁ&A ARÙXQYQQÁ&A à YŠÙ ŸÝPÁ&A à ŽÙ YŴPÀ&A à ÕÙ YŴPÀ&A à Û ÒÁÀ&A à ŽTŴÁ&A ÀUTUQŴAÀ&A à VXQPTÃ ÒÝQPÁ&A à QYYT Û ÒÝQÀ&A à Ù YŴÙ ÙU&A Ò ÜPA YT Û TŴÒXA QA VXQYYT ÙÜ YÀA TÜ ŐÑ YPTÜSA ÝŠ QA ŰĠŚŎŶŢZĠĄŶŠŎĸĠĎŖĀĄŒŠĠĄŎŎŶĠŰĞĠĄĎŖĄŶĠĄŹŨĸPYĀĄŠŨŽĠZŎXÀĄPŨĠŶĄŰĠŎŰĄŶŚŎŶŖŶŠĠĄŶŶŎŶĠŰĠŰŶŶĄĎĸĠĄŰŨŶĄŖŨĸŹŎĸPĀ ŴÙÙUTÜSĀA A ŒŠQYQA RÙXŽÒXPÁŴÙÙUTÜSA YÝÒÝQ ÛQÜÝYA ÒXQA ØÒYQPA ÙÜA ÙŸXA ÕŸXXQÜÝA QƏYQÕÝÒYTÙÜYÀA ØQ\TQRYÀA ÒÜPA ÒYYŸ ÛVYTÙÜYA ŐÙŰŐQXŰTŰSAR ŸÝŸXQA PQZQŮÙV ÛQÜÝYA ÒÜPAØ ŸYTÜQYYA ŐÙÜPTÝTÙÜYA ÒÜPA ÝŠQTXA VŮÝQŰÝTÒVA QRRQŐÝA ÙÜA ŸYĀAA Ő ŠTÍQA Û ÒÜÒS Q Û QŰÝA ØQĬŢŌZŌYĄÝŠQYQĀŖŮXŽÒXPĀŮÙÙUTÜSĄYYÓYQŪQŰŶYĄĎXQĄXQĎYÙÜĎØÚQĄĎYĄĎÜPĄŽŠQÜĄÛĎPQĀĄÝŠQXQĄŐĎÜĄØQĄÜÙĄĎYYŸXĎŰÕQĄÝŠĎÝĄ R ŸÝŸXQA PQZQŮÙV Û QÜÝYA ÒRRQÕÝTÜSA ŸYA ŽTŴAØ QAÝŠÙYQAÝŠÒYAŽQA ÒÜŸTÕTVÒÝQĀA FŴA ÙRA Ù ŸXARÙXŽÒXPÁŴÙÙUTÜSA YÝÒYQ Û QÜÝYATÜZÙÜZQA XTYUYAÒÜPA ŸÜŐQXÝÒTÜÍTQ YAÁYÙ Û QA ÙRA ŽŠTŐŠAÒXQA YTSÜTRTŐÒÜÍA ÙXAØ QÁÙÜPAÙ ŸXAŐÙÜÍXÙÍÂAÒÜPAÒYYŸ Û VÍTÙÜYAÝŠÒÍAŐÙ ŸÍ PAŐÒŸYQA ÒΘΎΥΟ̈́ΙΑ ΧΟΥΫ́ΙΎΥΑ ỲÙA PTRRQXA. ΦὈΫ́ΟΧΤὈΝἸΘΑ RXÙ ΦΑ ÙΫ́ΧΑ ŠΤΥΫ́ÙΧΤΘὈΙΑ QaVQTQÜΘQA ÒÜPA ÙΫ́ΧΑ VXQYQÜYA QaVQΘΫ́ΟΥπὺÜΥΑ ÙXA VXÙÞQΘΫ́ΤÙÜΥAA TÜĞLİYPTÜSA YÜVXQPTÖYÒØNQA YXQÜPYA TÜA YŠQA PQ Û ÖÜPA RÙXA ÖÜPA VXTÕQA ÙRA ÕXYPQA ÙTNA ÖÜPA ÜÒYYXÒNA SÒYBA ÕÙ Û VQYTYTÙÜA ÖÜPA ŸÜÒÜÝTŐŢVÒÝQPA ŐŠÒÜSQYAXQŀÒÝTÜSAÝÙA ŎÙ Û VQÝTÝTZQARÒŐÝÙXYATÜA Ù ŸXATÜPŸYÝXÁÀATÜŐÍ ŸPTÜSA ÙÜSÙTÜSATÜPŸYÝXÁA ŎÙÜYÙÍTPÒÝTÙÜÐA ÝŠQA HŁ ÔÌ I ÅCÈA VÒÜPQ ÛTÕA ÒÜPATÝYAT Û VÒÕYA ÙÜA ÝŠQA PQ ÛÒÜPARÙXA Ù ŸXA VX ÙP ŸÕÝYA ÒÜPA YQXZTÕQ YÐA Ù ŶXATÜÒØTÍTÝAA ÝÙA PQZQÚÙ VÂA T Ủ VÍQ Ở QỮ/A ÒÜPA VX ÙÝQÕYA ÜQŽA ÝQÕŠÜÙÌÙSTQYA ÒÜPA YQXZTÕQYÐA ÝŠQA Õ Ỹ Û ŸÍOÝTZQA ÍÙYYA ÙRA ỚÔÞÙXA ÕÙÜÝXÒÕÝYÀA Õ ŸYÝÙ Û QXYA ÙXA ÒŴTÒ ÜÕQ YBA PTYX Ÿ VÝTÙ Ü YA TÜA ÝŠQA V ÙÍTÝTŐ ÖÒÂA XQS ŸÍ ÒÝ Ù XÁÀA QỐ Ù Ü Ù ÛTÕA Ò ÜPA Y ÙŐT ÒÍA Ő Ù ÜPTÝT Ù Ü YA ÝŠQA Ő Ù Ÿ ŰÝXTQ YA TÜA ŽŠTŐŠA ŽQA ŐÙÜP ŸŐÝAØ ŸYTŰQ YYÐAÝŠQAXQR ŸYÒÚA ÙRA I ŒHAÒÜPA Í ŸXÙŐÚQÒXAÝÙAÒŐÝAÒ YA PQ VÙYTÝÙXÁA ÒÜPAŐÚQÒXTŰSAÒSQŰÕTQ YARÙXA Ù ŸXA YŠÒXQ YÐA ÝŠQA ÓÜTÝQPA KTÜSPÙ ÛZYA ŽTÝŠPXÒŽÒÁRXÙ ÛAÝŠQA Í ŸXÙVQÒÜAÓÖTÙÜÐAÝŠQAT Û VÒÕÝA ÙRA Ù ŸXA QATYÝTÜSA ÒÜPAR ŸÝ ŸXQATÜPQØÝQPÜQYYA ÒÜPAÝŠQAXQYÝXTŐÝTŮÜYAÙÜAÙŸXAÙVQXÒÝTÙÜYAØÆAÝQXÛYAÙRAÝŠQAÒSXQQÛQÜÝYASÙZQXÜTÜSAÙŸXAQÆTYYTÜSATÜPQØÝQPÜQYYÐAÝŠQAXTYUYA ŐÒŸYQPAØÁA ÙŸXAÒÕWŸTYTÝTÙÜAÒÜPA PTZQYÍTÝŸXQAÒÕÝTZTÝTQYÐAÝŠQAXTYUYAŐÒŸYQPAØÁARTAQPÅVXTÕQAÕÙÜÝXÒÕÝYÐAÒÜÁA PQÚÒÁYAÒÜPA ŐÙYÍA ÙZQXXŸÜYA ÙRA ÜQŽA ŐÒVTÍÓÍA ÒYYQÍA ŐÙÜYÍXŸŐÍTÙÜA VXÙÞQŐÍ YARÙXA ZQYYQÍYA ÒÜPA ÛÒÜŸRÒŐÍ ŸXTÜSA RÒŐÍTÍTÍT QYÐA ÙŸXA RÒTÍJŸXQA ÝÙA PQĺTZQXA Ù ŸXAØÔÕUÌÙSĐA Ù ŸXAXQÍTÒÜÕQA ÙÜA Y ŸØÕÙÜÝXÒŐÝÙX YÀA Y Ÿ V VÍTQX YA ÒÜPA Ù ŸXAÞ ÙTÜÝAZQ ÜÝ ŸX QA V ÒXÝÜQX YÐA ÒAR ÒTÍ ŸXQA ÙXAØ X Q ÒŐŠA ÙRA Ù ŸXA ÌŒATÜRXÒ YYX ŸŐÝ ŸXQA ÙXA ÝŠÒÝA ÙRA Ù ŸXA Y ŸØŐ Ù ÜÝX ÒŐÝ ÙX YÀA Y Ÿ V VÍTQX YA ÙXAÞ ÙT ÜÝA ZQ ŰÝ ŸX QA V ÒXÝ Ü QX YÂATÜŐÍ Ÿ PTŰSA Ò YA ÒAX Q Y ŸÚÝA ÙRA ŐÁØ QXÁÒÝYÒŐUYÐA ÝŠQAXT YUYA ÙRA VTXÒÝQ YA QÜPÒÜS QXTÜSA Ù ŸXA Û ÒXTÝT Û QA Q Û VÌÙÁ QQ YA ÒÜPA Ò YYQÝ YÐA VÙÝ QŰÝTÒJAÚTÒØTÍTÝT Q YA TÜŠQXQ ŰÝA TÜA ÝŠQA TÜP ŸYÝXTQYA TÜA ŽŠTŐŠA ŽQA ÙVQXÒÝQA ÙXA ŠÒZQA ÙVQXÒÝQPĐA ÙŸXA RÒTÍ ŸXQA ÝÙA ÕÙÛVÁÁA ŽTÝŠA ÜŸÛQXÙŸYA ÌÒŽYA ÒÜPA XQS ŸĬŎŸTÙÜYÄA TÜŐĬŸPTÜSA ÝŠÙYQA XQÍŎŶQPA ÝÙA QÜZTXÙÜ Û QÜŶŎĬA VXÙÝQÕÝTÙÜÄA ŠQŎÍÝŠA ÒÜPA Ÿ R

DN_NW^N	"	+'002)2 "	+'0-,)* "	+'0,*), "	-'-**)2 "	-',*,)2
8X\]\ JWM NaYNW\N\		+'0-0)-	+'0-*)2	+'1-1),	-',01)+	0'/0+)+
	a @)+	-,)/	+),	%++1)*&)1	%-'-/2)-&
BYMMWXXVMM/W/WWXXAPON, MV] \$	J	[U ++)2)-	%.)0&	//)+	2)0
=WLXVN %UX\\& O[XV RW_N\]VNW] RW FNLQWRY : WN[PRN\		%+.0)2&	. 1*)+	d	-,-)-	d
=WLXVN %UX\\& KNOX[N WN] RWJN[N\] NaYNW\N JWM		%* \/&	/+)0 V V V	ι& «⊥ ⊥)Ω&	т /т I Х Ж ұт	%_'_ 3)1 <i>k</i>
, ,			, , , , ,	, ,	**	,
=WLXVN %UX\\& KNOX[N WN] RW]N[N\] NaYNW\N JWM RWLXVN]JaN\ $ AN] \ RW]N[N\] \ NaYNW\N $		%+*,)/& %-/),&	, , , , ,	& %+,+)0& σποιλέ Ν, V)Ω &	.+,)+ LX W)+, %03)1&	%-'3)1& %.3)0&

MXV6

	_		-		_					
E^K\NJ E^[0JLN FNLQWXUXPRN\ FX]JU RWKX^WM X[MN[\	"	+',3+)- ,02), +'//3)/	"	+'/+2)2 ,*-)- +'1,,)+	"	/++)1 +21)+ 032)2		(+*)+ 1+)/ 2+)0	"	+'02-)2 //-). ,',-1),
E^K\NJ E^[0JLN FNLQWXUXPRN\ FX]JU X[MN[KJLTUXP			"		3/+)0 -0*). -+,)*	"	0'2/1)+ -0.)- 1',,+).	"		1'*2/)- -2/)3 1'.1+),

 $^{\$, \&}amp; \ \mathbf{B}[\mathsf{MN}[\ \mathsf{KJLTUXP}\ \mathsf{R}\backslash\ \mathsf{LJUL}^\mathsf{U}J]\mathsf{NM}\ \mathsf{J}\backslash\]\mathsf{QN}\ \mathsf{N}\backslash]\mathsf{RVJ}]\mathsf{NM}\ \backslash\ \mathsf{JUN}\backslash\ \mathsf{JUN}^\mathsf{U}\mathsf{N}\mathsf{N} \ \mathsf{N} \ \mathsf{O}\ \mathsf{N} \mathsf{O} \ \mathsf{N} \mathsf{U} \mathsf{N} \mathsf{M}\ \mathsf{L}^\mathsf{N}\backslash]\mathsf{X}\mathsf{VN}[\ \mathsf{X}[\mathsf{MN}[\backslash\ \mathsf{J}]\]\mathsf{QN}\ [\mathsf{NYX}[]\mathsf{RWP}\ \mathsf{MJ}]\mathsf{N})$

F[INN [NLNL] JKINN WN]					
SXY	8J\Q JWM LJ\Q NZ^R_JUNW]\	"	2/.)3	"	+',03),
H'+-//2 H',-/2 B QN[L^[INW] J\N]\	F[JMN [NLNR_JKUN\' WN]		+',1,)-		321)1
BONT L^[INW] J\N]\	8XW][JL] J/N]		3,2)-		220)2
TOPS TOPS	=W_NW]X[RN\' WN]		+'+-/)2		+',/,)2
8^[[NW] J\N]\ X0 MB\LXWJBW^NM XYN[JJRXW\ d /'1,/+ FXJJU L^[[NW] J\N]\ ,'1+, ++')1 C[XYN[]b' YUJW] JWM NZ^RYVNW]' WN] ,'1+, ,'1-, EWJJWPKKIN J\N]\' WN] 2*331 2/+- B]QN[J\N]\ +'-,+- +'-/03 AXW(L^[NW] J\N]\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[JJRXW\\ d -',2-) FXJJU J\N]\ " +*'1,113 " +303,0 EQX[[QN[V MNK] JWM L^[[NW] YX[JRXW X0 LXWP(]N[V MNK] " 3311 " 0,) 6LLX^W]\ YJDJKNI* [JJMN\ +'-*1, +'.*+* 8XWJ[JL] LRJKRRJRN\ 20 +'*.00 8^[NW] LYJKRRJRN\ 4' + ' +'0 8^[NW] LYJKRRJRN\ d 0*30) FXJU L^[NW] UZJKRRJRN\ -'1+-)0 +*'+./-) XWP(IN WJKJKRRJRN\\ X0 MR\LXWJRWAM XYN[JJRXW\ -'1+-)0 +*'+./-) XWP(LY[NW] UZJKRRJRN\\ X0 MR\LXWJRWAM XYN[JJRXW\\ -'1+-)0 -'* AXW(LY[NW] UZJKRRJRN\\ X0 MR\LXWJRWAM XYN[JJRXW\\ -'1)0 -'* PNANVJKIN WXW(LXWJKUNIN\(X0 MR\LXWJRWAM XYN[JJRXW\\ -'1)0 -'* AXW(LXWJKUWP RWJN[N]\()\) -	$B]QN[L^{[NW]}J/N]/$		3-,)3		+'-,-)+
FXJJU L^[[NW] J\N]\ /*22.), ++*)1 C[XYN[]b' YUJW] JWM NZ^RYVNW]' WN] ,'1+,)1 ,'10, ±JJWPRKIN J\N]\' WN] 2*3)1 2/-)- B]QN[J\N]\ +*-,+)- +*-/03 AXW(L^[NW] J\N]\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[JJRXW\ d -',2-)- FXJJU J\N]\ " +*'1,1)3 " +3'03,00 EQX[]QN[V MNK] JWM L^[[NW] YX[JRXW X0 UXWP(]N[V MNK] " 31)1 " 0,.)1 6LLX^W]\ YJDJKIN" JJMN +'-*1), +',*+)* 8XWJ[JL] URJKRRJIN\ 20 +*02 B]QN[L^[NW] URJKRRJIN\ 4' -1), +',*+)* 8X[NW] URJKRRJIN\ 0 0*30), +*'.+/), FXJJU L^[INW] URJKRRJIN\ 0 0*30), +*'.+/), FXJPU L^[INW] URJKRRJIN\ 0 0*30), +*'.+/), 2XWPQIN[V MNK] UN\L^[NW] YX[JRXW -'10 +*'.+/), AXW(L^[NW] URJKRRJIN\ -'10 +*'.+/), AXW(L^[NW] URJKRRJIN\ -'10 -'0 DMMNVJKIN WXW(LXWJKWAM XYN[JJRXW\ -'10 -'0 DNMNVJKIN WXW(LXWJKWPRWJN[N]\] -'10 -'-/-0 AXW(LXWJ[XURWP R	=W_N\]VNW] RW FNLQWRY : WN[PRN\		10*)*	A	ãA
C[XYN[]b' YUJW] JWM NZ^RYVNW]' WN] , '1+,)1 , '1/0, #JJWPRKIN J\N]\' WN] 2*3)1 2/+- B]QN[J\N]\ +'-,+)- +'-03 AXW(L^[[NW] J\N]\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[J]RXW\ d -',2-)-/ FXJJU J\N]\ " +*'1,1)3 " +3'03,00 EQX[](IN[V MNK] JWM L^[[NW] YX[JRXW X0 UXWP(IN[V MNK] " 3,31)1 " 0,.11 6LLX^W]\ YJDJKIN! J[JMN +'-*1), +',*+** 8XW][JL] URJKRRJN\ 20 +'*0)2 B]QN[L^[[NW] URJKRRJN\\ +',1/+ +'.0), 8^[[NW] URJKRRJN\\ X0 MK\LXWJRW^NM XYN[JJRXW\ d 0'*30)- 7XWP(IN[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[JRXW -'1+-0 +*'+/-) 2XWP(IN[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[JRXW -'1+-0 +*'-+/-) 2XWP(IN[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[JRXW -'1+-0 +*'/-) AXW(L^[[NW] URJKRRJN\\ X0 MK\LXWJRW^NM XYN[JJRXW\ -'1+-0 -'-/-20 -'+ DMMNVJKIN WXW(LXWJ[XURWP RWJN[N]\) -'1-0 -'+ AXW(LXWJ[XURWP RWJN[N]\)\) -'20 -'+-/- AXW(LXWJ[XURWP RWJN[N]\)\) -'20 -'+/- AXW(LXWJ[XURWP RWJN[N]\	8^[[NW] J\\N]\ XO MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\		d		/'1,/)+
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	$FX]JU L^{[NW]} J^{N}$		/'22.),		++')1
B]QN[J\N]\	C[XYN[]b' YUJW] JWM NZ^RYVNW]' WN]		,'1+,)1		,'1/0),
AXW(L^[NW] J\N]\ X0 MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ d -',2-)' FXJJJ J\N]\ " **1,13 " *303,00 EQX[[](N[V MNK] JWM L^[[NW] YX[]RXW X0 UXWP(]N[V MNK] " 3,31)1 " 0,.11 6LLX^W]\ YJbJKIN' J[JMN +'-*1), +',*+)* 8XWJ[JL] URJKRIJRN\ 200 +'*0,02 B]QN[L^[[NW] URJKRIJRN\ +',1/)+ +'.00, 8^[[NW] URJKRIJRN\ d 0'*30)/ FXJJU L^[[NW] URJKRIJRN\ -'1+-0 +*'.+/), 2XWP(]N[V MNK]' UN\LY[[NW] YX[]RXW ,'+2*), ,'2-/)/ B]QN[URJKRUJRN\ +'+1/1) +'*+,*)0 AXW(L^[[NW] URJKRUJRN\ +'+1/1) +'*+,*)0 AXW(L^[[NW] URJKRUJRN\ d +'*2-)- DNINNV JKUN WXW(LXW][XURWP RW]N[N] 1.)-)1 FNLQWRY; @ 8 YUL \[XLTQXUM[e NZ^R]b -'/20). -'/+/.), AXW(LXW][XURWP RW]N[N]\]\ d +31 AXW(LXW][XURWP RW]N[N]\]\ d +31	=W]JWPRKUN J\\N]\' WN]		2*3)1		2/+)-
FX]JU J\N]\ " +*'1,1)3 " +3'03,00 EQX[[](N[V MNK] JWM L^[[NW] YX[EXW X0 UXWP(]N[V MNK] " 31)1 " 0,.)1 6LLX^W]\ YJbJKIN' [JMN +'-*1), +',*+)* 8XW][JL] UJKRURJRN\ 200 +'*0)2 BJQN[L^[[NW] UJKRURJRN\ +',1/+ +'.0), 8^[[NW] UJKRURJRN\ d 0*30/ FXJJU L^[[NW] UJKRURJRN\ -'1+-0 +*'.+/), ?XWP(]N[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[JXW -'1+-0 +*'.+/), PXWP(]N[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[JXW +'+*/. +'*.+/), AXW(L^[[NW] UJKRURJN\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[JJRXW\ +'+*/.) -'.2-/)/ BJQN[UJKRURJN\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[JJRXW\ -'.10 -'.2-/)/ AXW(L^[[NW] UJKRURJN\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[JJRXW\ -'.10 -'.10 AXW(LXWJ[XURWP RWJN[N]\]\ -'.20). -'.+-), AXW(LXWJ[XURWP RWJN[N]\]\ -'.20). -'.+/.), AXW(LXWJ[XURWP RWJN[N]\]\ -'.20 -'.+/.),	B]QN[J/N]/		+'-,+)-		+'-/0)3
FXJJU J\\NJ\ " +*'1,1)3 " +3'03,00 EQX[](N[V MNK] JWM L^[[NW] YX[]RXW X0 UXWP(]N[V MNK] " ,31)1 " 0,.)1 6LLX^W]\ YJbJKIN'][JMN +'-*1), +',*+)* 8XW][JL] URJKRURIN\ 200 +'*0)2 BJQN[L^[[NW] URJKRURIN\ +',1/)+ +'.0), 8^[[NW] URJKRURIN\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[JJRXW\ d 0'*30)/ FXJJU L^[[NW] URJKRURIN\ -'1+-)0 +*'.+/), ?XWP(JN[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[JRXW ,'+2*), ,'2-/)/ BJQN[URJKRURIN\\ +'+/1)/ +'**+,00 AXW(L^[[NW] URJKRURIN\\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[JJRXW\ d +'*2+)- DNMNNVJKUN WXW(LXWJ[XURWP RWJN[N\]) .1)-)1 FNLQWRY; @ 8 YUL XLTQXIMN[e NZ^R]b -'/20). .'+/.), AXW(LXWJ[XURWP RWJN[N\]) .3)3 .*). AXW(LXWJ[XURWP RWJN[N\])\ d +31	$AXW(L^{[NW] J\setminus N]\setminus X0 MR\setminus LXW]RW^{NM} XYN[J]RXW\setminus$		d		-',2-)/
6LLX^W]\ YJbJKN] [JMN +'-*1), +',*+)* 8XW][JL] \(\text{RJRN}\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	FX]JU J\\N]\	"	+*'1,1)3	"	+3'03,)0
6LLX^W]\ YJbJKN] [JMN +'-*1), +',*+)* 8XW][JL] \(\text{RJRN}\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\					
B]QN[L^[[NW] URJKRUR]RN\ +',1/)+ +',0), 8^[[NW] URJKRUR]RN\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[J]RXW\ d 0'*30)/ FXJJU L^[[NW] URJKRUR]RN\ -'1+-)0 +*'.+/), ?XWP(]N[V MNK]' UN\ L^[[NW] YX[]RXW ,'+2*), ,'2-/)/ B]QN[URJKRUR]RN\ +'+/1)/ +'+*,00 AXW(L^[[NW] URJKRUR]RN\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[J]RXW\ d +'*2+)- DNMNNVJKUN WXW(LXWJ[XUURWP RW]N[N\] .1)-)1 FNLQWRY; @ 8 YUL \]XLTQXUMN[\e NZ^R]b -'/20). .'+/.), AXW(LXW][XUURWP RW]N[N\]\ .33 .*). AXW(LXWJ[XUURWP RW]N[N\]\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[J]RXW\ d +3)1	EQX[](]N[V MNK] JWM L^[[NW] YX[]RXW X0 UXWP(]N[V MNK]	"	,31)1	"	0,.)1
B]QN[L^[[NW] URJKRUR]RN\ +',1/)+ +',0), 8^[[NW] URJKRUR]RN\ d 0'*30)/ FXJJU L^[[NW] URJKRUR]RN\ -'1+-)0 +*'.+/), ?XWP(]N[V MNK]' UN\ L^[[NW] YX[]RXW ,'+2*), ,'2-/)/ B]QN[URJKRUR]RN\ +'+/1)/ +'+*,00 AXW(L^[[NW] URJKRUR]RN\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[J]RXW\ d +'*2+)- DNMNNVJKUN WXW(LXWJ[XUURWP RW]N[N\] .1)-)1 FNLQWRY; @ 8 YUL \]XLTQXUMN[\e NZ^R]b -'/20). .'+/.), AXW(LXW][XUURWP RW]N[N\]\ .33 .*). AXW(LXWJ[XUURWP RW]N[N\]\ d +3)1		"		"	
8^[[NW] URJKRUR]RN\ X0 MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ d O'*30)/ FXJJU L^[[NW] URJKRUR]RN\ -'1+-)0 +*'.+/), ?XWP(]N[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[]RXW ,'+2*), ,'2-/)/ B]QN[URJKRUR]RN\ +'+/1)/ +'+*,00 AXW(L^[[NW] URJKRUR]RN\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[J]RXW\ d +'*2+)- DNMNNVJKUN WXW(LXW][XUURWP RW]N[N\] 1.1-)1 FNLQWRY; @ 8 YUL \]XLTQXUMN[\e NZ^R]b -'/20). .'+/.), AXW(LXW][XUURWP RW]N[N\]\ 3.33 .*). AXW(LXW][XUURWP RW]N[N\]\ X0 MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ d +3)1	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN	"	+'-*1),	"	+',*+)*
FX]JU L^[[NW] URJKRUR]RN\ -'1+-)0 +*'.+/), ?XWP(]N[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[]RXW ,'+2*), ,'2-/)/ B]QN[URJKRUR]RN\ +'+/1)/ +'+*,00 AXW(L^[[NW] URJKRUR]RN\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[J]RXW\ d +'*2+)- DNMNNVJKUN WXW(LXWJ[XUURWP RW]N[N\] .1)-)1 FNLQWRY; @ 8 YUL \]XLTQXUMN[\e NZ^R]b -'/20). .'+/.), AXW(LXW][XUURWP RW]N[N\]\ .,)3 .*). AXW(LXWJ[XUURWP RW]N[N\]\ X0 MR\LXWJRW^NM XYN[J]RXW\ d +3)1	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN 8XW][JL] URJKRUR]RN\	"	+'-*1), 2)0	"	+',*+)* +'*.0)2
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN 8XW][JL] URJKRUR]RN\ B]QN[L^[[NW] URJKRUR]RN\	п	+'-*1), 2)0 +',1/)+	"	+',*+)* +'*.0)2 +'0),
B]QN[[RJKRIR]RN\ $+'+/1$)/ $+'+/1$)/ $+'+/1$)/ AXW(L^[[NW] [RJKRIR]RN\ X0 MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ d $+'*2+)-$ DNMNNVJKUN WXW(LXW][XURWP RW]N[N\] .1)-)1 FNLQWRY; @ 8 YUL \]XLTQXUMN[\e NZ^R]b -'/20). .'+/.), AXW(LXW][XURWP RW]N[N\]\ .,)3 .*). AXW(LXW][XURWP RW]N[N\]\ X0 MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ d +3)1	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN 8XW][JL] URJKRUR]RN\ B]QN[L^[[NW] URJKRUR]RN\ 8^[[NW] URJKRUR]RN\ XO MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\	"	+'-*1), 2)0 +',1/)+ d	"	+',*+)* +'*.0)2 +'0), 0'*30)/
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN 8XW][JL] URJKRUR]RN\ B]QN[L^[[NW] URJKRUR]RN\ 8^[[NW] URJKRUR]RN\ XO MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ FX]JU L^[[NW] URJKRUR]RN\	"	+'-*1), 2)0 +',1/)+ d -'1+-)0	"	+',*+)* +'*.0)2 +'0), 0'*30)/ +*'.+/),
	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN 8XW][JL] URJKRUR]RN\ B]QN[L^[[NW] URJKRUR]RN\ 8^[[NW] URJKRUR]RN\ X0 MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ FX]JU L^[[NW] URJKRUR]RN\ ?XWP(]N[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[]RXW	"	+'-*1), 2)0 +',1/)+ d -'1+-)0	"	+',*+)* +'*.0)2 +'0), 0'*30)/ +*'.+/),
	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN 8 XW][JL] URJKRUR]RN\ B]QN[L^[[NW] URJKRUR]RN\ 8^[[NW] URJKRUR]RN\ XO MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ FX]JU L^[[NW] URJKRUR]RN\ ?XWP(JN[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[]RXW B]QN[URJKRUR]RN\	"	+'-*1), 2)0 +',1/)+ d -'1+-)0 ,'+2*), +'+/1)/	"	+',*+)* +'*.0)2 +'0), 0'*30)/ +*'.+/), ,'2-/)/ +'+*,)0
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN 8XW][JL] URJKRUR]RN\ B]QN[L^[[NW] URJKRUR]RN\ 8^[[NW] URJKRUR]RN\ XO MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ FX]JU L^[[NW] URJKRUR]RN\ ?XWP(]N[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[]RXW B]QN[URJKRUR]RN\ AXW(L^[[NW] URJKRUR]RN\ XO MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\	"	+'-*1), 2)0 +',1/)+ d -'1+-)0 ,'+2*), +'+/1)/ d	"	+',*+)* +'*.0)2 +'0), 0'*30)/ +*'.+/), ,'2-/)/ +'+*,)0 +'*2+)-
$ AXW(LXW][XUURWP\ RW]N[N\] \ X0\ MR\LXW]RW^NM\ XYN[J]RXW \ $	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN 8 XW][JL] URJKRUR]RN\ B]QN[L^[[NW] URJKRUR]RN\ 8^[[NW] URJKRUR]RN\ XO MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ FX]JU L^[[NW] URJKRUR]RN\ ?XWP(]N[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[]RXW B]QN[URJKRUR]RN\ AXW(L^[[NW] URJKRUR]RN\ XO MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ DNMNNVJKUN WXW(LXW][XUURWP RW]N[N\]	"	+'-*1), 2)0 +',1/)+ d -'1+-)0 ,'+2*), +'+/1)/ d .1)-	"	+',*+)* +'*.0)2 +'0), 0'*30)/ +*'.+/), ,'2-/)/ +'+*,00 +'*2+))1
	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN 8XW][JL] URJKRURJRN\ B]QN[L^[[NW] URJKRURJRN\ 8^[[NW] URJKRURJRN\ XO MR\LXWJRW^NM XYN[J]RXW\ FX]JU L^[[NW] URJKRURJRN\ ?XWP(JN[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[]RXW B]QN[URJKRURJRN\ AXW(L^[[NW] URJKRURJRN\ XO MR\LXWJRW^NM XYN[J]RXW\ DNMNNVJKUN WXW(LXW][XUURWP RW]N[N\] FNLQWRY; @ 8 YUL \]XLTQXUMN[\e NZ^R]b	"	+'-*1), 2)0 +',1/)+ d -'1+-)0 ,'+2*), +'+/1)/ d .1)- -'/20).	"	+',*+)* +'*.0)2 +'0), 0'*30)/ +*'.+/), ,'2-/)/ +'+*,)0 +'*2+))1 .'+/.),
	6LLX^W]\ YJbJKUN'][JMN 8XW][JL] URJKRUR]RN\ B]QN[L^[[NW] URJKRUR]RN\ 8^[[NW] URJKRUR]RN\ XO MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ FX]JU L^[[NW] URJKRUR]RN\ ?XWP(]N[V MNK]' UN\\ L^[[NW] YX[]RXW B]QN[URJKRUR]RN\ AXW(L^[[NW] URJKRUR]RN\ XO MR\LXW]RW^NM XYN[J]RXW\ DNMNNVJKUN WXW(LXW][XUURWP RW]N[N\] FNLQWRY; @ 8 YUL \]XLTQXUMN[\e NZ^R]b AXW(LXW][XUURWP RW]N[N\]\	"	+'-*1), 2)0 +',1/)+ d -'1+-)0 ,'+2*), +'+/1)/ d .1)- -'/20). .,)3	"	+',*+)* +'*.0)2 +'0), 0'*30)/ +*'.+/), ,'2-/)/ +'+*,)0 +'*2+))1 .'+/.), .*).

		(JPDO , J@A@ Ja žfii	9ET 4KJPDO , J@A@ 1QJA Žfli			
JJ I BHEKJO	ł	flłŁ	łflłŁ		łflłfl	
HÒYŠAVXÙZĪPQPAÁXQWŸĪXQPÂAØÁAÙVQXÒĬĪÜSAÖÕÍTZĪĪQY	% †					
ÓÛaNZUŽŸÛAŃŽ´´ĀNIaŽŸNUŽZaIZæIZÙAŽaÛāTäIŽZ´	ÆA	ÂE€ÉCÐÄA ÆA	ÉÈGCÈA	ÆA	ÂÊĀËDÊÇ€ÄA	
FP ; \tilde{Y} Y \hat{U} Q \tilde{U} YAÍVAKQÕÙÜÕTIQATÜÕÙ \hat{U} QAÁILÙYYÁRKXÙ \hat{U} AÖÜÜÍTÜŸTÜSAÙVQXÖÍTÜÜYAÍVAÖÕYŠAVXÙZIPQPAÁKQWŸTXQPÁMØÁIÙVQXÖÍTÜSAÖÖÍTZÍTQY						
ì ÛaaÛUITaIŽZ	A	€ËCĐA A	EËÈC€A	A	EÈÊCDA	
Í ŸŽâl~TìlŽZ	A	ÉÊCËA A	Ë€CÈA	A	ÈECEA	
∥ŸaTlàŸÛZà′	A	DCFA A	EGCĐA	A	ÊĀÉÉEC€A	
JŸaĺŽ^ÛÛĸÞÛZÛWĸaľTZĸTZÚĸ 'VTĸÛßÞT' ÛÚĸUŽŸaÛZ 'TĸĬŽZĸUŽ '& '	A	ÈCFA A	EDCÈA	A	ÉFCÈA	
Ì ÛÜÛââÛÚNIZUŽŸ ÛNATÁNÞÛZÛWAKZÛA	A	E€CGA A	ÂEËÇDĀA	A	ÂÉÈC€ÄA	
NZUŽŸÛNÁĨŽ´´ÂNŨĸŽŸAIZAÛ´ĨĸŸÛZĸAIZAPÛUVZIOĸJZŨĸŬIÛ´	A	EËÐCFA A	ÂÊÉÊÇÊÄA	A	ãA	
QZáÛTÍN~ÛÚÁÁÙTIZÁÁÍŽ´´ÁŽZÁÚŰÁNÁTNÁÚÁNZ´ÍÁÐПŰZÁÁATZÚÁÍŽÁŰIŮZÁŰÁUVTZŮŰ	A	ÐÐCGA A	ÐECËA	A	ÂÈCÉÄA	
NZUŽ Ÿ ÛNÜĞ Ž Ÿ NÛ ÁÐRÍÐ NTÜNNTRÐ Í ÁNZÚÐA ŽÜNÚLANÚ ÚZÚ Í AÐÛU ÚNÐÚÚ	A	ÂEÉC€ÄA A	ÂÉDCËÄA	A	ÂÊÈCaA	

%ot %ot %ot %ot

Â

7=CA Ł\$ KB łž

FNLQWRY;@8 YUL'J\[NYX[]NM	"	%+11)0&	"	+)2		,1)0		,0)0	"	%+,+)O&		3/).	"	%, O), &
8QJ[PN\ JWM %L[NMR]\&4														
=VYJR[VNW] JWM X]QN[LQJ[PN\		/-)/		d		%+3)2&		d)1		d)1
DN\][^L]^[RWP JWM X]QN[LQJ[PN\		-0)*		d		,)-		d		-2)-		d		-2)-
$9R[NL] 8BH=9(+3 NaYNW\N$,3)1		d		+)3		d		-+)0		d		-+)0
HJU^J]RXW JUUX`JWLN		%/),&		d		/),		d		d		d		d
6MS^\]NM ORWJWLRJU VNJ\^[N\		%O-)O&	"	+)2	"	+1),	"	,0)0		%+2)*&	"	3/).	"	11).
9RU^]NM UX\\ YN[\QJ[N 0[XV LXW]RW^RWP XYN[J]RXW\ J]][RK^]JKIN]X FNLQWRY; @ 8 YUL' J\ [NYX[]NM 6MS^\]NM MRU^]NM UX\\ YN[\QJ[N 0[XV LXW]RW^RWP XYN[J]RXW\ J]][RK^]JKIN]X	"	%*).*&												
FNLQWRY; @ 8 YUL	"	%*)+.&												

DN_NW^N	"	+'-3.)-	"	,1.)/	"	d	"	d	"	+'002)2
$\mathbf{BYN[J]RWP\ Y[XOR]\ \%UX}\backslash\&'\ J\backslash\ [NYX[]NM\ \%Y[N(]\mathbf{Ja\&}$	"	1,).	"	+,)3	"	%-*)-&	"	%+/1)/&	"	%+*,)/&
8QJ[PN\ JWM %L[NMR]\&4										
=VYJR[VNW] JWM X]QN[LQJ[PN\		*)0		*),		d		d		*)2
DN\][^L]^[RWP JWM X]QN[LQJ[PN\ ?X\\ 0[XV RW_N\]VNW] RW FNLQWRY : WN[PRN\		*). d		*)2 d		d d		d +.0)2		+), +.0)2
E^K]X]JU		+)*		+)*		d		+.0)2		+.0)2
6MS^\]NM BYN[J]RWP Y[X0R] \$UX\\&		1-).		+-)3		%-*)-&		%+*)1&		. 0)-
9 NY[NLRJ]RXW JWM JVX[]RcJ]RXW		2*)1		+0)-		+)*		d		32)*
6M\$^\]NM : 7=F96	"	+/.)+	"	-*),	"	%,3)-&	"	%+*)1&	"	+)-
BYN[J]RWP Y[XOR] VJ[PRW' J\ [NYX[]NM		/),#		.)1#						(0)+#
6MS^\]NM BYN[J]RWP Y[X0R] VJ[PRW		/)-#		/)+#						,)2#
6MS^\]NM : 7=F96 VJ[PRW		++)+#		++)*#						2)0#
DN_NW^N	"	+'-20)/	"	,./)/	"	d	"	d	"	+'0-,)*
$BYN[J] \texttt{RWP} \ Y[X0\texttt{R}] \ \texttt{WUX} \backslash \&' \ J \backslash \ [NYX[] \texttt{NM} \ \$Y[N(] Ja\&$	"	-1)*	"	2),	"	%,2)2&	"	.32),	"	/+.)0
8QJ[PN\ JWM %L[NMR]\&4		. /\1		*/ .		/*		ı		.2)2
=VYJR[VNW] JWM X]QN[LQJ[PN\ DN\][^L]^[RWP JWM X]QN[LQJ[PN\		+/)1 .)*		*)+ ,)1		-)* d		d d		+2)2 0)1
=WLXVN 0[XV RW_N\]VNW] RW FNLQWRY : WN[PRN\		d		d		d		% . 1*)+&		%.1*)+&
E^K]X]JU		+3)1		,)2		-)*		%.1*)+&		%)O&
6MS^\]NM BYN[J]RWP Y[X0R] %UX\\&		/0)1		++)*		%,/)2&		, 2)+		1*)*
9NY[NLRJ]RXW JWM JVX[]RcJ]RXW		12).		+/)3		*)3		d		3/),
6MS^\]NM:7=F96	"	+-/)+	"	,0)3	"	%,.)3&	"	, 2)+	"	+0/),
$BYN[J]RWP\ Y[XOR]\ \mathbf{VJ}[PRW'\ J\setminus\ [NYX[]NM$,)1#		-)-#						-+)/#
6MS^\]NM BYN[J]RWP Y[X0R] VJ[PRW		.)+#		.)/#						.)-#
		- /		• // !!						•,
6MS^\]NM : 7=F9 6 VJ[PRW		3)1#		++)*#						+*)+#

_

DN_NW^N			"	+'-12)/	"	, . +) ₽ " %	‰ d "	JWS + d"	+'0,*),
$BYN[J]RWP\ Y[XOR]\ \%UX\backslash \&'\ J\backslash\ [NYX[]NM\ \%Y[N(]Ja\&$			"	%1/)O&	"	%+-).& "	%+O)/& "	%+O)+& ''	%+,+)O&
8QJ[PN\ JWM %L[NMR]\&4 =VYJR[VNW] JWM X]QN[LQJ[PN\ DN\][^L]^[RWP JWM X]QN[LQJ[PN\ 9R[NL] 8BH=9(+3 NaYNW\N\ E^K]X]JU				-,)/ -/)3 ,1). 3/)2		+), +)- .), 0)1	d +)+ d +)+	d d d)1 -2)- -+)0 +*-)0
6MS^\JNM BYN[JJRWP Y[X0R] %UX\\&	"	3 3		,*),		%O)1&	%+/).&	%+O)+&	%+2)*&
9 NY[NLKJ]RXW JWM JVX[]RcJ]RXW 6MS^\]NM: 7FFF9 6	"	3 3	"	13). 33)0	"	+/)* 2)- "	+)* %+.).&	d	3/).

DN_NW^N	"	,'12*)2	"	/,*)*	"	d "	d "	-'-**)2
$\mathbf{B} YN[J] RWP Y[XOR] WUX \backslash \&' J \backslash [NYX[] NM YY[N(] J a \&)]$	"	+*3).	"	,+)+	"	%/3)+& "	*)1 "	.+,)+
8QJ[PN\ JWM %L[NMR]\&4								
$=VYJR[VNW] JWM X]QN[LQJ[PN\backslash$		+0)-		*)-		-)*	d	+3)0
DN\][^L]^[RWP JWM X]QN[LQJ[PN\		.).		-)/		d	d	1)3
= $WLXVN O[XV RW_N]VNW] RW FNLQWRY : WN[PRN\$		d		d		d	%-,-)-&	%-,-)-&
E^K]X]JU		,*)1		-)2		-)*	%-,-)-&	%,3/)2&
6MS^\]NM BYN[J]RWP Y[XOR] %UX\\&		+-*)+		, .)3		%/O)+&	+1).	++0)-
9 NY[NLRJ]RXW JWM JVX[]RcJ]RXW		+/3)+		-,),		+)3	d	+3-),
6MS^\JNM: 7=F96	"	,23),	"	/1)+	"	%/.),& "	+1). "	-*3)/
$\mathbf{B} Y N [J] R W P Y [X Q R] \mathbf{\nabla} J [P R W' J \setminus [N Y X]] N M$		-)3#		.)+#				+,)/#
6MS^\]NM BYN[J]RWP Y[XOR] VJ[PRW		.)1#						

8J\QY[X_RMNM%[NZ^R[NM&KbXYN[J]RWPJL]R_R]RN\0[XVLXW]RW^RWP						
XYN[J]RXW\	"	%2/)3&	"	3/)0	"	%.+/)O&
8 JYR]JU NaYNWMR]^[N\		%-3)1&		%2-)3&		%+O-)O&
; [NN LJ\Q 0UX ` %MNORLR]& 0[XV LXW]RW^RWP XYN[J]RXW\	"	%+,/)O&	"	++)1	"	%/13),&