

ç ô H ° Ø ° Û # Õ P 1 ß

	Biology

A B

I IV

S=4 A=3 B=2 C=1

(Excellent)

(Very

Good)

(Good)

90	
80 89	
70 79	
60 69	

(Excellent)	3.00 4.00
(Very Good)	2.00 2.99
(Good)	1.00 1.99

()

IV

IV

(plan)

(do)

(check)

(action)

#Ö" @ ÜGeG{G>GwGn š Ÿ/²H ç ô>á ° Ø ° Ü#Ö#

F. š ŸFú6đFéG ² óFŸH #Ö" @ ÜGeG{G>GwGn š Ÿ0[8•Fú0°3UFáG FöFÖG FpF÷ @ -FéG FáfFöF¹
 F.FáfFp/²Fú VFáG 5 &É% Fp ÚH ÜGeG{G>GwGnG% Ü Ú4Š jFŸ Ü ± Ú'¼F÷6á1nFáG G 5 &É% G" š ŸFéG FáfFöFÜF÷FŸH #Ö" @ ÜGeG{G>GwGn , \ M (FÜ1 G G G FpFúF
 Ÿ "FçFí ")G" 0[óFp ")Fúì °FéG FáfFöFÜF÷FŸG F¹
 B F. •GeG{G>GwGnFú •FöFö d Fp ")H 0ð(ŸFŸ Ü#Ö)0tG" g!FpFáfFöH G" Ÿ "FéG G H p Û / M1M M' 0Á"GH #.&ÉH H 9x'¼ Û / M1M M' 0Á"GH #.&ÉH H Û,A (FöFúG 2(AFp v "FÜ •+ F÷FÖG F¹

H M8ô M*ñH

(	&ÉF.% F. F. (	0[Ÿ ") X	5F. F.&ÉF.% F.¼	") X	š Ÿ (	† = š ŸGIGoGGGMGŠFp X ðFŸGIGoGGGMGŠG'&gFéH F.H @>ŸH								
						>Ÿ °		>ß °		>ß °		>à °				
						S ‡	† ‡	S ‡	† ‡	S ‡	† ‡	S ‡	† ‡			
						1	2	3	4	5	6	7	8			
M. 8ô F. M. F. &É F. %	¹ ð&É%	2	FÁ ¹ ð&É% FÁFÜG	›>ß	4E ¥ ² Ÿ	E•										
	± Û M*ñ °6Û	2	± Û M*ñ °6Û	2	²F.F. Ÿ	D										
	M8ôGJGm	2	M8ôGJGmH @>ßH	2	²F.F. Ÿ	D										
	Ž6äGJGmH @>ßH	(0)		1	+~#ä4E ¥	E•	E•									
	8• æ&É%	12	FÁ8• æ&É% FÁFÜG F.H @>àH	>Ÿ jFŸ	4E ¥ ² Ÿ	E•	E•	E•	E•							
	F. 1 F. 3Û F. &É F. %	GAGmGsGYG?GŠGEGuG• ö&O	2	GAGmGsGYG?GŠGEGuG• ö&OB	1	²F.F. Ÿ	D									
				GAGmGsGYG?GŠGEGuG• ö&OBj	1			D								
				GAGmGsGYG?GŠGEGuG•B H	1		²F.F. Ÿ	D								
				GAGmGsGYG?GŠGEGuG•B H	1			D								
				GAGmGsGYG?GŠGEGuG•BjH	1		²F.F. Ÿ		D							
				GAGmGsGYG?GŠGEGuG•BjH	1				D							
	6 Ÿ ¥ \1 H GWG2GR1 H GcGwG•GG1 H GGChG2G9 1 H G{GEG01 H p \1 H 8Q \1 H G0GwGaG01 H H @>àH @>àH	GgGŠGEGQG= ¥ \1 B	(0)	GgGŠGEGQG= ¥ \1 B	1	+~#ä4E ¥	E•									
				GgGŠGEGQG= ¥ \1 Bj	1			E•								
				GgGŠGEGQG= ¥ \1 Bç	1				E•							
				GgGŠGEGQG= ¥ \1 B£	1				E•							
_ G%GUGŠGMGCG2G6G•GG&É%	2	2	_ G%GUGŠGM&É Û °6Û	2	²F.F. Ÿ	D										
			GJG{FÜG FŸFèG G GeG{G>GwGmG•G>	2	4E ¥ ² Ÿ		E•									
			GUGŠGMGCG2G6G•GG ö&O	2			E•									
&k 4 &É% H @>àH	(0)	FÁ&k 4 &É% FÁFÜG	>Ÿ jFŸ	+~#ä4E ¥	E•	E•										
öF.% F.&ÉF.%	6	2	#Ö" @ Û 9, 2G% 9,B	1	4E ¥ ² Ÿ		D									
			#Ö" @ Û 9, 2G% 9,Bj	1			D									
		2	M+á ì Û	2		4E ¥ ² Ÿ >ì	E•									
			ö&O" @#. ì Û	2			E•									
		V0°>ß&É% FÜG >Ÿ&É% >ß ")														
		2	"@#. Û 9, 2G% 9,B	1		4E ¥ ² Ÿ		E•								
			"@#. Û 9, 2G% 9,Bj	1				E•								
			ì Û 9, 2G% 9,B	1				E•								
			ì Û 9, 2G% 9,Bj	1				E•								
			... Û 9, 2G% 9,B	1					E•							
... Û 9, 2G% 9,Bj	1				E•											
V0°>à&É% FÜG M&É% FpB IG BjFp>ß ")																
M8ô M*ñ&É% `0£	34															

H @>ŸFú0°3UFçFöFÖG GIGoGGGMGŠFŸ † = š ŸGIGoGGGMGŠG'²FçFöFÖG F¹ \0ñGIGoGGGMGŠ è7FFp Fè± -U -U RAB1 5 Û *fFÁFŸ>ßH >ß ° #ÖG" P1ßFöFçH ° «Fú7x °F÷6á1nFá

H @>F.% . ‡1 Û\$ Û'¼FÜG G FÁ,e1 jGcG1GŠGyGWGXGCGŠGOFÁ jFŸ+~ Û+~*fFÜG G FÁG8G•GwG2G•e1 ‡*f>öG%>ö>öG%>ö>ö>öFÁFp š ŸFüG G Ÿ "FçFí ")G" FÁ Föì °FéG FáfFöFÜF÷FŸG F'G FíH 0[Ÿ " ") XG"2xFöFö Ÿ "FçFí8• æ&É% IG &k 4 &É% FpFöFñH Q#Y0*1 FÜFÁ,e1 FÁFp 5 &É% Fp ") XFŸH ,e1 Fp 0[ó ")Fúì °FéG FáfFöFÜF÷FŸG F¹

H @>ŸHŸ "FçFíFÁGgGŠGEGQG= ¥ \1 B G%öBjG%öBç IG B£FÁFp ")FúFöFöFöFŸH FÁ&É% (G" eG FúFöFöFüì °FéG FáfFöFÜF÷FŸG F¹FúFÜH G0GwGaG01 FŸFÁB IG BjFÁFpG 6á1n
 H @>ŸHŸ "FçFíFÁ&k 4 &É% FÁFp ")FúFöFöFöFŸH FÁ&É% (G" eG FúFöFöFüì °FéG FáfFöFÜF÷FŸG F¹

F.B è WH 8kFÁ S6Û M*ñFÁFú6đFéG @ - !8o
 H @>ŸHŸ S6Û&É% FÁFp0[Ÿ " ") X>ã>ŸG" FíFéFIG FúFŸH ² Ÿ&É% 0£>ß>á ") IG 4E ¥ ² Ÿ&É% 0£>ß>á ")FÜ •FöFöH 4E ¥ ² Ÿ&É% IG +~#ä4E ¥&É% FÜG >Ÿ>Û ") è VG" Ÿ "FéG ² 0[FÜFÖG F¹
 H @>ŸFú0°3UFçFöFö Ÿ "FçFí ")FŸFÁ&É% (G" eG FúFöFöFüì °FéG FáfFöFÜF÷FŸG F¹

H @>ŸFú0°3UFçFöFö &ã+• *fH FŸH M ‡6èFú7Ÿ p\$xFú/œG G H w1n Ç XFú D7HFÜFÖG F¹
 H @>ŸFú0°3UFçFöFö R#Ö" @ M*ñ+• *fFÁFŸH 7Ÿ p g 'F÷ °è>ß G6á1nFáG H w1n Ç XFú D7HFÜFÖG F¹
 H @>ŸFú0°3UFçFöFö @&É Û" 91n*OFÁFŸH M ‡6èH >áGIGoGGGMGŠ è7FH Fú7Ÿ p g 'F÷6á1nFáG G F¹
 H @>ŸFú0°3UFçFöFö XFY>Ÿ>ß>ãF÷FÖG FpF÷H &É% (Fp0[Ÿ " ") X>Ö M8ô M*ñ&É% >ß>á ")H S6Û M*ñ&É% >ã>á ")F. œ0£>Ÿ>Ÿ>á ")>ÖFü •FöFöH M8ô M*ñ&É% IG S6Û M*ñ&É% F &É% (G" eG FèH FâG Fú>Ÿ>Û ") è V Ÿ "FéG FáfFöFÜ ²0[F÷FÖG F¹
 F.FíFöFçH è WFp&É% Fp ")FŸ µG FúFöFüì M*ñ*É (0Á6ö €&É% Fp0ð(ŸFŸH Ü#Ö)0tFú0°3UFpFÁ M*ñ*É (0Á"GFp v "FúFöFöFöFÁFp Ÿ " ²0[") M0t²G" g!FéG FáfFöF¹
 F.G%>Ÿ>ß ")G"2x4#FçFö Ÿ "FçFíFÁ8• æ&É% FÁ
 F.G%FÁ ú äGGGkGŠGR&É% FÁ
 F.G% M*ñ*É (0Á6ö €&É% FpFöFñFÁ M&ÉFú6đFéG S6Û\$ x !8oFÁ è ¥Fp&É%
 F.G%FÁ M&ÉFú6đFéG S6Û\$ x !8oFÁFpFöFñH FÁ"@#. Û 9,H FÁH FÁ ì Û 9,H FÁH FÁ#Ö"@ Û 9,H FÁ IG FÁ ... Û 9,H FÁ
 F.G% Û Ú4Š ÜGeG{G>GwGn¼FÜ6á1nFéG FÁ S6Û ö&O&É% FÁ IG FÁ S6Û&É% FÁH #Ö" @ ÜGeG{G>GwGn , \ M (FÜ1 G G G FpG"7VFBH

H S6Û M*ñH

(&ÉF.% F. F. (0[ÿ "	") X	5F. F.&ÉF.% F.'¼	") X	š Ÿ († = š ŸGIGoGGGMGŠFp X DFyGIGoGGGMGŠG* &gFéH F.H @>ŸH												
							>Ÿ°		>P°		>B°		>à°						
							S ‡	‹ ‡	S ‡	‹ ‡	S ‡	‹ ‡	S ‡	‹ ‡					
							1	2	3	4	5	6	7	8					
S6Û ö&O&É%		13	6	X Û +1	2	4E ¥² Ÿ	E•												
				_ X#. +1	2			E•											
				"@#. Û +1 H	2		E•												
				"@#. Û +1 H	2			E•											
				ì Û +1 H	2		E•												
				ì Û +1 H	2			E•											
				#O"@&É Û +1 H	2		E•												
				#O"@&É Û +1 H	2			E•											
				...# + h í&É Û +1 H	2		E•												
				...# + h í&É Û +1 H	2			E•											
				V0°>Ÿ>Û&É% FÛG >B&É% >à "															
				S6Û&É%			71	7	ö&O#O"@&É ÛH	2	2F.F. Ÿ	D							
									ö&O#O"@&É ÛH	2		D							
#O"@&É Û,e1 ‡*f	1		D																
#O"@&É ÛGIGmGXGŠ	2					D													
2 è V		26	26			#O"@&É Û ö&O 9,B			4	2F.F. Ÿ									
						#O"@&É Û ö&O 9,Bj			4					D					
						#O"@&É Û ö&O 9,Bç			6						D\$				
						#O"@&É Û ö&O 9,B£			4							D			
						%É'2			>à								D	D	
2 è V		26	26			'f X Û			2	4E ¥² Ÿ					E•				
						'f"@#. Û			2					E•					
						'f i Û			2						E•				
						'f#O"@ Û			2						E•				
				'f ...# + h í&É Û	2						E•								
V0°>á&É% FpFÁ 'f#. Û&É% FÁFÛG >Ÿ&É% >P ") è V																			
30 è V		71	@>àH	#O i ÛH	2	4E ¥² Ÿ		E•											
				4G ÛH	2			E•											
				#O"@ Û	2				E•										
				Û"@#O Á ÛH	2				E•										
				(É4G ÛH	2				E•										
				(ý+ #O"@ ÛH	2				E•										
				Û"@ (8@ Û	2				E•										
				."@#O#. ÛH	2					E•									
				."@ g Á D š Û	2					E•									
				\$i#O#O"@ ÛH	2					E•									
				Û"@#O#. ÛH	2					E•									
				_ #O"@ Û	2					E•									
				(É4G ÛH	2					E•									
				Û"@#O#. ÛH	2					E•									
				Û"@#O Á ÛH	2					E•									
				#O i ÛH	2						E•								
				4G ÛH	2						E•								
				(É(ý+ _ Û	2						E•								
				š3Q\$í#O Û	2						E•								
				Û"@ g Á Û	2						E•								
				(ý+ #O"@ ÛH	2						E•								
				\$i#O#O"@ ÛH	2						E•								
				."@#O#. ÛH	2						E•								
				Æ (* ÛG% \$? Û	2						E•								
				G@G\Gn#O"@ Û	2						E•								
				GEGGGTGn#O"@ Û	2						E•								
				ì#O#O"@ Û	2						E•								
				V0°>P>á&É% FÛG >Ÿ>á&É% >B>Û ") è V															
				2			71	@>àH	\$i#O#O"@ Û ‡*f	2	4E ¥² Ÿ							E•	
									(ý+ #O"@ Û ‡*f	2							E•		
(É#O#. Û ‡*f	2											E•							
Û"@ (8@#O Á Û ‡*f	2											E•							
Û"@#O#. ì Û ‡*f	2											E•							
Û"@ (É(ý+ S(Û ‡*f	2											E•							
(É4G Û ‡*f	2											E•							
(É g2A\$í# Û ‡*f	2											E•							
4G É ì Û ‡*f	2											E•							
4 ì\$í#O Û ‡*f	2											E•							
á K#O"@ Û ‡*f	2											E•							
Û"@4G É2(; Û ‡*f	2											E•							
g#O8@#O"@ Û ‡*f	2											E•							
V0°>Ÿ>B&É% FÛG >Ÿ&É% >P ")H @>Ÿ>ÛH																			
1 è V		71	@>àH	•R#O"@ Û *fH	1	4E ¥² Ÿ			E•										
				Û"@ ...#. Û *f	1				E•										
				â#O Á Û *f	1					E•									
V0°>B&É% FÛG >Ÿ&É% >Ÿ ") è VF.H @>Ÿ>ŸH																			
1 è V		71	@>àH	•R#O"@ Û *fH	1	+→#â4E ¥				E•									
				¶6â+« • *f.H @>Ÿ>PH	2				E•										
				•R#O"@ M*ñ+« • *f.H @>Ÿ>BH	1				E•	E•									
				FÁ#O"@&É Û"ì 91n*OFÁF.H @>Ÿ>àH	>Ÿ JFY>> +→#â4E ¥						E•	E•	E•	E•					
				#O"@&É ÛG2G•GMGŠG•GEGQGe	1						E•								
				#. Û4Š ÛGeG(G>GwGnF-6â1nFâG G FÁ S6Û ö&O&É % FÁ IG FÁ S6Û&É% FÁFp 5 &É%	1						E•	E•	E•	E•	E•	E•	E•		
S6Û M*ñ&É% F. `0£	84																		
&É% (G" eG FúFÖ	10			H @>Ÿ>àH			E•	E•	E•	E•	E•	E•	E•						
œ0£	128																		

S F. 6Û F. M F. *ñ F. &É F. %

#Ō"@ ŪGeG{G>GwGnFûFÚFáG Ū*fFp B Ý
0Ū o8o% Fø0Ū o ö =FøFp6õ €

Ū*fFp B Ý		0Ū o ö =		
0Ū o8o%		G Fö f&½>Ō>ñ? \$? ? ? ? ? ? ? >Ō	f&½>Ō? ? ? ? %>ì>ó? ? ? ? >Ō	, ò>Ō>ó? ? ? ? >Ō
%± 1'	>Ō M+é M8ôH 1 ôH ¥\1 H e iG%&k Fû6ô FçFø ŪG H #.0ŽFéG F¹	G Fö, Fß#.0ŽFéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	, Fß#.0ŽFéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	#.0ŽFéG FäFøFÜF÷FÝG F¹
G% #.	>Ō &É Ō (5 Fp ö&O%±1'G"#.0ŽFçH Ý "FéG FçFø ŪG H #.0ŽFéG F¹	G Fö, Fß#.0ŽFçH Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	, Fß#.0ŽFçH Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	#.0ŽFçH Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹
0Ž	>Ō #Ō"@ Ū1V S6Ū (5 FûFÚFáG 9x ØFú S6Ū %±1'G"#.0ŽFçH Ý "FéG F¹	G Fö, Fß#.0ŽFçH Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	, Fß#.0ŽFçH Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	#.0ŽFçH Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹
+ Š G% • +	>Ō GIG;GsGxGTG1GŠG%GAG•GeGwG2G0G•GGG"#.0Ž FçFø ŪG H #.0ŽFéG F¹	G Fö, Fß#.0ŽFçH Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	, Fß#.0ŽFçH Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	#.0ŽFçH Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹
	>Ō ö&O\$%±1'G"#Ō"@ Ū\$×1V e8YFû A#Y p7ŸFç0Ū oFéG + ŠF¹	G Fö, FßH #Ō"@ Ū\$×1V e8Y"0Ž ôFçH ,e1 Ū/1= G¹ 0ŽFéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	, FßH #Ō"@ Ū\$×1V e8Y"0Ž ôFçH ,e1 Ū/1= 1 0ŽFéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	#Ō"@ Ū\$×1V e8Y"0Ž ôFçH ,e1 Ū/1= FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹
	>Ō 3 FûFôFáFî ö&O\$%±1'G" -Fû 9,FûFûFp 2ŪG"4 /œF÷FÝG è WfP 9,+ ŠG" Ý " FéG F¹H H ö&O\$×Fú0{ 9 •+ Fø 9, i 8 • + F¹·H H 0{ 9FçFî+!#1ßG 9, i 8Fp) ÝG"0³ŪFéG + ŠF¹H H 6ô4 FéG GUGŠGMG" p7ŸFç0Ū oFéG + ŠF¹	G Fö, Fß 9,+ ŠG" Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	, Fß 9,+ ŠG" Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹	9,+ ŠG" Ý "FéG FäFøFÜF÷FÝG F¹
)r œ \$x Fú Š	>Ō %É'2 P1ßFp0{ 9H G7YH *f 9H 0:1=H FäG Fú\$î/² G"3ûFèFöH ."@G% Ū"@FûFûFp0F9 %±1'G" 9, % 2H GzGkGŠGV 8 B 2FûFûF¹ " @ Ū%É'2Fû vG) G FiG Fp 6 L\$×Fú ! öG" G"#.0ŽFéG F¹	G Fö, Fß #Ō"@ Ū%É'2Fû vG) G FiG Fp 6 L\$×Fú ! öG" #Ō"@ Ū%É'2Fû vG) G FäFøFÜF÷FÝG F¹	, Fß #Ō"@ Ū%É'2Fû vG) G FiG Fp 6 L\$×Fú ! öG", #Ō"@ Ū%É'2Fû vG) G FäFøFÜF÷FÝG F¹	#Ō"@ Ū%É'2Fû vG) G FiG Fp 6 L\$×Fú ! öG#. 0ŽFçH z /\$×Fû vG) G FäFøFÜF÷FÝG F¹
	>Ō q ,Fp%±1'G" ¼ pFçH 9x ØFú •+ G"3 Fû FôFáH %É'2Fp4 G %G" ŪG FøG H 1Y1= G Fö, Fß %É'2Fû vG) G H G FøG FöH \$î/²FéG FäFøFÜF÷ B ÝG" 1= eFøFçFøG FøG FöH \$î/²FéG F¹	G Fö, FßH %É'2Fû vG) G H G FøG FöH \$î/²FéG FäFøFÜF÷ FÝG F¹	, FßH %É'2Fû vG) G H G FøG FöH \$î/²FéG FäFøFÜF÷ FÝG F¹	%É'2Fû vG) G H G FøG FöH \$î/²FéG FäFøFÜF÷ FÝG F¹

z S 7GeG{G>GwGnFûFÚFáG M8ô M*ñFp)*(FõFá

z S 7GeG{G>GwGnFûFÚFáG 9x ØFû S6Ū\$×Fú Æ Fp#.0ŽFø\$î ŽFpFiG FûFýH È(F÷ _FôH ö&O\$×Fú%±1'Fp Ý "FÜ ²8rF÷FòG F¹FiFpFiG FûH Ū#ŌFp ²0[Fû ÂFèH M8ô M*ñ&É% FÜG 4E ¥FçH S6ŪGeG{G>GwGnFû P ÂF÷FÝG G FÖFû Ū#ŌFû æ _FéG F¹

&É% (	5 &É% i	") X	2 ŸG% 4E ¥ (	6ä0¿ ‡	0ŰF. oF.8oF.%														&É% p Fp0Ű o 8o% Fp)r •5 í
					%±1'G%#.#.0Ž						+ ŠG%o •+						)r œ\$xFú Š		
					(1)		(2)		>Ō>ß>Ō		(1)		(2)		>Ō>ß>Ō		(1)	(2)	
					&É% pFp 0Ű o8o% Fp •5 í	0Ű o8o% pFp •5 í	&É% pFp 0Ű o8o% Fp •5 í	0Ű o8o% pFp •5 í	&É% pFp 0Ű o8o% Fp •5 í	0Ű o8o% pFp •5 í	&É% pFp 0Ű o8o% Fp •5 í	0Ű o8o% pFp •5 í	&É% pFp 0Ű o8o% Fp •5 í	0Ű o8o% pFp •5 í	&É% pFp 0Ű o8o% Fp •5 í	0Ű o8o% pFp •5 í	&É% pFp 0Ű o8o% Fp •5 í	0Ű o8o% pFp •5 í		&É% pFp 0Ű o8o% Fp •5 í	0Ű o8o% pFp •5 í
S6Ű M*ñ&É%	â#Ō Â Ű *f	1	4E ¥² Ÿ	>àGIGo									100	2					100
S6Ű M*ñ&É%	•R#Ō"@ Ű *fH	1	+~#ä4E ¥	>áGIGo									100	2					100
S6Ű M*ñ&É%	¶6ä+« • *f	2	+~#ä4E ¥	>ßGIGo									100	2					100
S6Ű M*ñ&É%	•R#Ō"@ M*ñ+« • *f	1	+~#ä4E ¥	>Ÿ>Ű>ßGIGo									100	2					100
S6Ű M*ñ&É%	#Ō"@&É ŰG2G•GMGŠG•GEGQGe#ä4E ¥		+~#ä4E ¥	>áGIGo									100	2					100

#Ō"@ ŪÉβϕ ŪÒ•Ūÿx ŪÒĐμÉ

Ū*fFp B Ŷ ŪŪ o8o%		H °		H °		H °		H °					
		S ‡	†	S ‡	†	S ‡	†	S ‡	†				
M+á M8δH 1 δH ¥\1 H e iG%&k Fú6δFçFö Ū G H#.0ŽFéG F'	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG				
	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG				
	GgGŠGEGQG= ¥\1 B H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B H				
	GgGŠGEGQG= ¥\1 B _i H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B _i H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B _i H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B _i H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B _i H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B _i H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B _i H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B _i H	GgGŠGEGQG= ¥\1 B _i H				
	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG	GAGmGsGYG?GŠGEGuG				
	8• æ&É% H E•H	8• æ&É% H E•H	8• æ&É% H E•H	8• æ&É% H E•H	8• æ&É% H E•H	8• æ&É% H E•H	8• æ&É% H E•H	8• æ&É% H E•H	8• æ&É% H E•H				
	&k 4 &É% H EgH	&k 4 &É% H EgH	&k 4 &É% H EgH	&k 4 &É% H EgH	&k 4 &É% H EgH	&k 4 &É% H EgH	&k 4 &É% H EgH	&k 4 &É% H EgH					
	1 δ&É% H E,H	1 δ&É% H E,H	1 δ&É% H E,H	1 δ&É% H E,H	1 δ&É% H E,H	1 δ&É% H E,H	1 δ&É% H E,H	1 δ&É% H E,H	1 δ&É% H E,H				
&É Ū (5 Fp ö&O%±1'G"#.0ŽFçH Ŷ "FéG F'	M+á i ŪH E•H	ö&O"@#. i ŪH E•H	M+á i ŪH E•H	ö&O"@#. i ŪH E•H	M+á i ŪH E•H	ö&O"@#. i ŪH E•H	M+á i ŪH E•H	ö&O"@#. i ŪH E•H					
	X Ū +1 H E•H	_ X#. +1 H E•H	X Ū +1 H E•H	_ X#. +1 H E•H	X Ū +1 H E•H	_ X#. +1 H E•H	X Ū +1 H E•H	_ X#. +1 H E•H					
	"@#. Ū +1 >iH E•H	"@#. Ū +1 >iH E•H	"@#. Ū +1 >iH E•H	"@#. Ū +1 >iH E•H	"@#. Ū +1 >iH E•H	"@#. Ū +1 >iH E•H	"@#. Ū +1 >iH E•H	"@#. Ū +1 >iH E•H					
	i Ū +1 >iH E•H	i Ū +1 >iH E•H	i Ū +1 >iH E•H	i Ū +1 >iH E•H	i Ū +1 >iH E•H	i Ū +1 >iH E•H	i Ū +1 >iH E•H	i Ū +1 >iH E•H					
	#Ō"@&É Ū +1 >iH E•H	#Ō"@&É Ū +1 >iH E•H	#Ō"@&É Ū +1 >iH E•H	#Ō"@&É Ū +1 >iH E•H	#Ō"@&É Ū +1 >iH E•H	#Ō"@&É Ū +1 >iH E•H	#Ō"@&É Ū +1 >iH E•H	#Ō"@&É Ū +1 >iH E•H					
	...# + h i&É Ū +1 >iH E•H	...# + h i&É Ū +1 >iH E•H	...# + h i&É Ū +1 >iH E•H	...# + h i&É Ū +1 >iH E•H	...# + h i&É Ū +1 >iH E•H	...# + h i&É Ū +1 >iH E•H	...# + h i&É Ū +1 >iH E•H	...# + h i&É Ū +1 >iH E•H					
#Ō"@ Ū1V S6Ū (5 FúFúFáG 9x ØFú S6Ū\$%±1'G"#. 0ŽFçH Ŷ "FéG F'	ö&O#Ō"@&É Ū>iH E,H	4G ŪH H E•H	##Ō"@ ŪH E•H	\$!#Ō#Ō"@ ŪH H E•H	(ý+ #Ō"@ ŪH H E•H	'f i ŪH E•H	ö&O#Ō"@&É Ū>iH E,H	4G ŪH H E•H	##Ō"@ ŪH E•H	\$!#Ō#Ō"@ ŪH H E•H	(ý+ #Ō"@ ŪH H E•H	'f i ŪH E•H	
_ GIG;GsGxGTG1GŠG%GAG•GeGwG2G0G•GGG"#.0ŽFçF, GUGŠGMG" p7ŶFçF,ŪŪ oFéG + ŠG" Ŷ "FéG F'	GUGŠGMGCG2G6G•GG	ö&OH E•H	#Ō"@&É Ū,e1 ‡*fH E,H	#Ō"@&É ŪGIGmGXGŠH E,H	#Ō"@&É ŪG2G•GMGŠG•GE	BQGeH EgH	GUGŠGMGCG2G6G•GG	ö&OH E•H	#Ō"@&É Ū,e1 ‡*fH E,H	#Ō"@&É ŪGIGmGXGŠH E,H	#Ō"@&É ŪG2G•GMGŠG•GE	BQGeH EgH	
ö&O\$%±1'G"#Ō"@ Ū\$%1V e8ŶFú Â#ŶFéG + ŠFø,e 1 Ū/i1= eFp1 0Ž+ ŠG" Ŷ "FéG F'													
3 FúFúFáFi ö&O\$%±1'G" –Fú 9,FúFúFp 2ŶG"4 /œF÷FYG è WfP 9,+ ŠG" Ŷ "FéG F'HH ö&O\$%Fú 0{ 9•+ Fø 9, i 8•+ F'F'HH 0{ 9FçFi+!:#1B G 9, i 8Fp) ŶG"0°3ŪFéG + ŠF'HH 664 FéG GUGŠGMG" p7ŶFçF,ŪŪ oFéG + ŠF'		#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H
		#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@ Ū 9, 2G% 9, B H E,H	... Ū 9, 2G% 9, B H E•H
		"@#. Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H
		"@#. Ū 9, 2G% 9, B H E•H	•R#Ō"@ Ū *f>iH E•H	â#Ō Â Ū *fH E•H	•R#Ō"@ Ū *f>iH EgH	â#Ō Â Ū *fH E•H	•R#Ō"@ Ū *f>iH EgH	"@#. Ū 9, 2G% 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H	#Ō"@&É Ū ö&O 9, B H E•H
		i Ū 9, 2G% 9, B H E•H	Ū"@ ...#. Ū *fH E•H					i Ū 9, 2G% 9, B H E•H	Ū"@ ...#. Ū *fH E•H				
		i Ū 9, 2G% 9, B H E•H	¶6ä+« • *fH EgH					i Ū 9, 2G% 9, B H E•H	Ū"@ ...#. Ū *fH E•H				
	•R#Ō"@ M*ñ+« • *fH EgH						•R#Ō"@ M*ñ+« • *fH EgH						

Ů*fFp B Ý 0Ů o8o%		H °		H °		H °		H °	
		S ‡	‘ ‡	S ‡	‘ ‡	S ‡	‘ ‡	S ‡	‘ ‡
)r œ \$x Fú Š	%Ê'2 P1ßFp0{ 9F, G7ÝF *f 9F,0!1=F, FâG Fú\$	M8ôGJGmH E,H							
	G"3ûFèFöF, ".@G% Ü"@FúFúFp0{ 9 % 2G 9, %ZôGJGmH EgH	ZôGJGmH EgH							
	GzGkGŠGV 8 B 2FúFúF, #Ö"@ Ü%Ê'2Fú vG) G	FiG Fp							
	6 L\$xFú ! öG"#.0ZFéG F¹								
	q ,Fp%±1'G" ¼ pFçH 9x ØFú •+ G"3 FúFôFáH %Ê							%Ê'2H E,H	%Ê'2H E,H
	'2Fp4 G %G" ŮG FøG H 1Ý1=FúG FòFòGeGzGJG•GTGŠ								
	GEGuG•+ ŠG"9xG H %Ê'2 B ÝG" 1= eFøFçFøG Fø								
	G FòH \$!²FéG F¹								
		H [H M8ô&É%	S6Ů ö&O	S6Ů&É%	1= e	H E,H ² Ý&É%	H E•H 4E ¥² Ý&É%	H EgH 4E ¥&É%	

Õ " @ Û É ß ç, Û Ì (Ü « °

M (i	*Ë i	Æ)z\$ •	%Ê'2	Ó î Ý " » Þ «
Ò § Å "	M 5	7438	# . Û A302	timamura@hiroshimau.ac.jp
,¶5 *Õ	M 5	7482	g # Õ 8 ® % Ê ' 2 - à ± îM221	oginohaj@hiroshima-u.ac.jp
,â â /ñ	M 5	7440	# . Û A311	yutaka@hiroshima-u.ac.jp
,i ™	M 5	7490	7C " Ü " @ 4 G Ê ' ö 9, < 0;Q202	akusaba@hiroshimau.ac.jp
•• T	M 5	7449	# . Û A503	ahkkao@hiroshima-u.ac.jp
,,6ë 4•	M 5	6292	# . Û B105	tetsushi-sakuma@hiroshima-u.ac.jp
N ë/ñ	M 5	7443	# . Û A312	tchihara@hiroshima-u.ac.jp
£•)*> µ	M 5	7451	# . Û A509	yamatom@hiroshimau.ac.jp
∅ <	M 5	7481	g # Õ 8 ® % Ê ' 2 - à ± î M211	toshih2@hiroshima-u.ac.jp
£•	M 5	7446	# . Û A406	tybig@hiroshima-u.ac.jp
-] J	∅ M 5	5284	g # Õ 8 ® % Ê ' 2 - à ± îM229	igawa@hiroshima-u.ac.jp
Ü Œ <_ "	∅ M 5	(0848)44-1434	7 C " + « 9, d	ueki@hiroshima-u.ac.jp
ß § *>(ê Ê	∅ M 5	7445	# . Û A315	okumuram@hiroshimau.ac.jp
•• f Û	∅ M 5	7447	# . Û A409	naosaka@hiroshimau.ac.jp
â#ã /ñ ^	∅ M 5	7450	# . Û A514	hshimada@hiroshimau.ac.jp
1 § G ž	∅ M 5	7452	# . Û A520	mshima@hiroshima-u.ac.jp
i Å&;	∅ M 5	424-4012	- Å Ê î © Û â Ê Û " 2A01	sugit@hiroshima-u.ac.jp
5e Œ L	∅ M 5	7103	g # Õ 8 ® % Ê ' 2 - à ± î M311	asuzuki@hiroshima-u.ac.jp
#ã] 0« •	∅ M 5	(0848)44-6055	7 C " + « 9, d	kuni@hiroshima-u.ac.jp
ã#ã \$*>	∅ M 5	(0829)44-2025	7 C " à + - ! > Ü " @ 9, d	chubo@hiroshima-u.ac.jp
! # Õ G N <	∅ M 5	7444	# . Û A313	kozue@hiroshima-u.ac.jp
,5 Â	∅ M 5	7483	g # Õ 8 ® % Ê ' 2 - à ± îM224	nfuruno@hiroshima-u.ac.jp

U † 4s μ	ø M 5	7323	g # Ö 8 ® ' 2 - å ± î M212	% Ê imiura@hiroshima-u.ac.jp
ò • ô ö	1n Œ	7391	# . Ü A413	kmoriguc@hiroshimau.ac.jp
w • 8Õ:ý	“ M	(0848)44-1161	7 C “ + « 9, d	• aarimoto@hiroshimau.ac.jp
9x « Ê	“ M	7442	# . Ü A309	harukot@hiroshima-u.ac.jp
ë È %\$\$İ	“ M	7458	# . Ü B601	naotos@hiroshima-u.ac.jp
W (è *	“ M	424-4008	- À Ê î © Ù â É Û “ 1A01	sshimode@hiroshima.ac.jp
5e Œ 1	“ M	5284	g # Ö 8 ® ' 2 - å ± î M229	% Ê makotos@hiroshimau.ac.jp
9x « *> ,	“ M	7494	# . Ü A514	misat@hiroshima-u.ac.jp
#ã Ý M •	“ M	4617	g # Ö 8 ® ' 2 - å ± î M317	% Ê itazawa@hiroshima-u.ac.jp
1İ ´ ^ M	“ M			
p å , Ó	“ M	7324	g # Ö 8 ® ' 2 - å ± î M222	kei@hiroshima-u.ac.jp
p α W Ê	“ M	7448	# . Ü A421	kmntn@hiroshima-u.ac.jp
™ Ý Å	“ M	7548	7 C “ Ü 4 G Ê ' ö 9, « 0; Q204	nobusawa@hiroshima.ac.jp
, <#ã &½ ž	“ M	7485	g # Ö 8 ® ' 2 - å ± î M230	% Ê hanada@hiroshima-u.ac.jp
Ý Ý - ´4{	“ M	7454	# . Ü A517	jutarouf@hiroshima -u.ac.jp
(ý*Z ã Ó	“ M	421-4002	- À Ê î © Ù â É Û “ 1B04	hosoba@hiroshima-u.ac.jp
Ã W e ^	“ M	7439	# . Ü A317	fumi425@hiroshimau.ac.jp
“3° &½7•	"I ð M 5	424-4013	- À Ê î © Ù â É Û “ 2B01	bonohu@hiroshima-u.ac.jp

d >.>6>0>+>2>0>2>+>& Æ)z\$ •>2 F>' \ M € d>*>%\$3û7Á0ð \ ^ ~ r M

>&7Ø>8>.>6>0>+>0>3>5>+>& Æ)z\$ •>2 F>»'

>& ¾ #ã>8>.>6>0>+>3>2>0>+>& Æ)z\$ •>2 F>»'