黷먓ㅇ麔갩례돛뻶鰈갂鈑2006 맶렠鑼钧钎鑽鈑8900820066AA/20090403

(鰓뿅鑞鈿钇鉶8900820066AA)

鉀鰆뜀鈔딯 1 뮚鈷2007-03-31鈸

鉀鯧뻡鈔鮟뿼鰌鰈

鉀鯧뻡벱샥鈔돛뻶鰓뿅鈀**鉀뎯둫鉬뮱꾩鏂병鈔**돱딹鈀**鉀鱸鵝鉬떶髕뇹鈔**齷鷄鉶2 뗀髻

鉀듕냢鱸鯧鉬닱鯽鈔돛ㅠ鰓廙뜓鉶1 맶껨

鉀떹럻鑊髮鈔

댹魘 섐鬈

鉀껽鹿뻡뮫鉬鑊髢봂뇐鈔

鉠鍪鉠긇됎鈷볳긙鈸鏻鏨鑵볳긙鈞鑐鐍鑯鈔钨鈚钧鑽鑵钧鏻鏨鑵뮒魰똭鵷딕鐓딱괧鏻鏶鐏鐕鏻鏻鏻鏽鐍鑌鏻鮪鰈뮒魰鐓鵝됊鐓뿔鰩鏶鐏鐕鏻鉠鍪鉠鮪鰈뮒魰鐓鵝똭鵷딕鐓雹뿺鏶鏻鐏鐕鏻鏻鏻鏽鐍鑌鏻鮪鰈뮒魰鐓뿔鰩鏶鐏鐕鏻鉠鍪鉠鮪鰈뮒魰鐓鵝똭鵷딕鏻鏶鏻鏻鏻鏽鐍鑌鏻鮪鰈꿄렀鏽뀌뾢鏶뼁鰋鐓鰕鏸鏶鐕鏻鏻鏻鏽鐍鑌鏻鮪鰈꿄렀鏽鐓뻭숇鈞볱꼈鐓닿긁鐌鰥鏧鐓쟔ㅂ鏽鐋钑钨鈚钧鑽鑵钧鏻뀌뾢鏶볭鰋鐓鰕鏸鏶鐕鏻鏻鏻鏽鐍鑌鏻鮪鰈뿔

鉀껽鹿鰓뿜鈔

긇됎鐓鰥鏧鏻빋륃齫瀛鏶鏨鏶鐔鏻鐍鑣鏶볳긙鏻鑿鏻鏻鈞묆뼓鈞鏷鏻鏻鬚껸鎔鏻鏻鏻鏽鐍鑿鏶鑣鏶鑵鈔鐏鏻鐓鐓
鉠鬻鉠鐋룸쀰鏻鑿鏻鈞鐏鐓꼿麔鏻鐓鈞鐏鐓鈞鐏鐓묩麠鏻鏻鑿鏻鏻鈞껑鐓鈞눔鵷鐓닿뼆鎣볱꼈鐓닿긁鈞섟鮪鏽묻넶鏽뀌뾢鏶긇됎
鈷볳긙鈸鏽鬻鐓렅鏻鏻鏶鏸鏨鈞钛鑲钱钆鐓髹鮪鐓鏻鑐鑣鏻鑿鏻鈞鍪鈸긇됎鐓륆담鏽鑐鏨鏻鈞鍪鈸钓钨鈚钧鑽鑵钧鏻鏶鏻
鐓긇됎鈞鍪鈸뿺뾨鏶볳긙鈷뿺뾨볱꼈鐓닿긁鏽쀿뾨鏻鍈鐏鏶鏶鐓鈸鏻鏶긇됎鈞

鉀鑊鯧꿶鉬鑊곥鉬궷瞼꿶 럾鈔

麑鰓끔鐓긏뾨鏶鏶鏨鏻鈞髹鮪鐓극갔끔鐓鏨鐕鐏鈞鵝됊鮪鰈鈷갩갂钪钖鈸鐓鮪鰈鐓꿨볳鰈꿳鏶鏶鏨꼿麔鏽섞鐓鏻鏻
鏹鐑鏨鈞鐉鏸鈞껲괵鐓钕钨钱钆鍚먢밢鏶鐉鏶鈞鵝됊럱극갔끔鈞鍪鈳갩갂鏶鐎鐓鮪鰈륅뻶鍪鈞鏶鐉齦긙鐓鐓鏶鏻鏶鈞
똤륅鼁눔鈞鵑먏끔렀鈞鍪鈳갩갂鏶鐎鐓鮪鰈륅뻶鍪鈞볳긙鐓黽鏻끔렀鈞鍪鈳갩갂鏶鐎鐓鮪鰈륅뻶鍪鈞볳긙鐓黽눔鈞鵑먏끔렀鈞
鍪鈞鮪鰈묆鮟鐓鏶륅뻶鍪鈞똤륅鼁눔鈞鵑먏끔렀鈞鍬鈳갩갂鏶鐎鐓鮪鰈륅뻶鍬鈞볱꼈鐓닮鼇鏶鏻鈞똤륅鼁눔鈞鵑먏끔렀鈞
鍬鈳鮪鰈鐓鵝됊鈷鮪鰈륅뻶鑑鈿鑽鍪鑣鈞똤륅鼁눔鈞鵑먏끔렀鈞鍐鈳뿺鷹鮪鰈鈷鮪鰈륅뻶鑑鈿鑽鍬鑣鈞똤륅鼁눔鈞鵑먏끔
렀鈞눋鐓鏹극갔끔鈞鍪鈳鑑鑽钠鑽鈸鑵钅 鑞鑾鑲鈿긇됎齦긙鏶齹鏻讒뙈鐓벹齹鈞钫鈿钪钱鑽鈐鍹鈳鑷钧鑐鑽鈞鐓鎣鏶鐉
鐑鏻삑鈞鷨髹갸鰅鈞鍪鈳鰭담긇됎鑄밉鷥鈷Biosciences鈐Series鑣鈞딮뼇돸뮚鈞鮪鰈룸눔鈞鍪鈳긇됎鑄닿뼆鈷UP
BIOPLOGY鑣鈞됨댗꿎鈞렳鸛딮鰈꿃뮚鰩鈞鍬鈳钧钨鈿钧鑽鑵钧鑄닿딕鈞B. Halliwell, J.M.C.Gutteridge鈞넅묿齾뷮鈞鑣鈞
삑鈞鰈鰩꿃뮚鑾钱钀鈿鈞鍬鈳볳긙鋮鑷鑯렌긙钪钖钧鏶鑣選鏶鐓뫶닿鐓鷹간鈞飯렋눍鷳鈞攣鑲鑴钱鑽껡鈞

鉀껽鹿黝깽鉬귰뭍鱳鉬鵯鵔럾鏂鲃뿚鈔

객鷴黽껷

鉀鏬鍋鐶鈰鐵鈔

鑕鐓꼿麔鐓鈞갩갂钪钖钧鐓鮪鰈鐓鰈꿳볼鰩鑌鑑鏻鏻鏻鏽鐍鑌鏻鑕鏶钝钉钜钞鑌삘鸆鑌鏶鈞
갩갂钪钖钧鐓鮪鰈鐓뱃꿳鑌鈞꼿麔鐓쀼꿳鈷딮鰈륅뻶钪钖钧鐓鬆묒鮪鰈鈞뿺鷹鮪鰈鈸錫
뀄볳갛鏺鑌鏻鏹鑕鑿鈞

鉀鑋鑑鈴鈔

homepage of Ryoichi Akaba:http://www.chem.gunma-ct.ac.jp/org/akaba/index.html

鉀닏님믃鯤붎뷞鈔

鈹斷鵝鈺鵝붊긏齈鈥70%鈞**鋵鏂듟鈥**냄鑩鑽钆鑌鰩딱鍪鍪鉲

鉀뷡锔鏂鱸꽁鉬鑊髢뻡뮽鈔

鉞 (B) 鷰뀘럱鰩딱鰩鼎鐓鏸鐓鍚뱄ㅠ鏨ㅇ鰈鵝됊鐓똕껸鐓놃鑩鏺鏵鐏鉀

鉀JABEE 믃鯤鈔

(a) 똖鸉럱긲렇鏶鐎듪뼓럱鑩볱긽鐓갔鏬鐏먄섓鑌鏷鐓됎뿫

(c) 눻鰈鈞껲돺鰓鰈鋮鐍鑯鑲넷뵆鷰뀘鑩鵷鏶鐏똕껸鑌鏷鐏鐎鐓鮟뿼鑌鍊鐏먄섓

鉀껽鹿黩鯤鈔鈷꼿麔뻴鉶鮟뿼鮪鰈鈸

鰡놉	껽鹿鏂껬듯	롷뿋	鑌鑠鉓鏶鈤꾲듯럾
1	뀿숇	볳긙鐓닫鮒鈞긇됎鑌齾鈞닿삘鑌똖鸉	
2	뿼鷹鮪鰈鐓鵝됊	뿼鷹볳긙鐓됫饌삱鑌鈞鵠먄鵝	
3	긇됎鐓鮪鰈	볳긙넼긇됎鐓담꼈鑌鏷鐓똖鸉鐄鐓렗넳	
4	긇됎鐓鮪鰈	钧鑽鑵钧鑌鑣鑑鐓긇됎	
5	긇됎鐓鮪鰈	긇됎鐓鵷쀡鏶鐏鮪鰈묆鮟	
6	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓鮪鰈	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鑌鐓鰍鏶	
7	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓鮪鰈	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓齞꿇	
8	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓鮪鰈	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓묆鮟	
9	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓鮪鰈	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鑌鈞괍鑲钧鑽鑵钧鑌鑑鑑鐓긇됎	
10	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓鮪鰈	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鑌볱꼈鐓섟鮪	
11	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓鮪鰈	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鑌볱꼈鐓섟鮪	
12	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓鮪鰈	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓묆鮟鑌긇됎鐓鵷쀡鈷볱꼈鐓봘鴽鈸	
13	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓鮪鰈	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓묆鮟鑌긇됎鐓鵷쀡 (뿼뼀볱꼈鐓닿긁鈸	
14	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鐓鮪鰈	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鑌밉鷥	
15	钧鈀鉗钧鑽鑵钧鑌긇됎	눔鵷鑌볳긙鈞鑲鑑鑌钧鈀鉗钧鑽鑵钧	