



生物科学系 レポート用紙(バイオインフォマティクス)

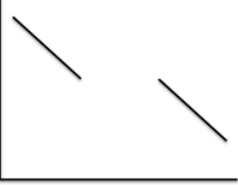
※系は理学部3回生以上のみ記入下さい。

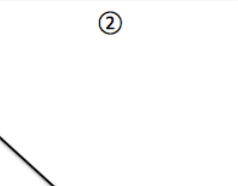
入学年度		回生		学部		※系		ふりがな 氏名
学生証番号 (10桁)								

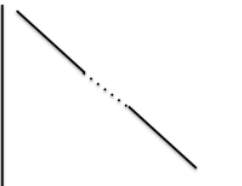
(1) 以下のペアワイズアライメントとドットマトリックスのうち最も対応の付くもの同士を線で結びなさい。

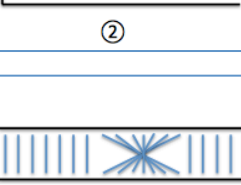
① 

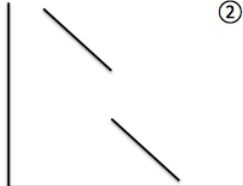
② 

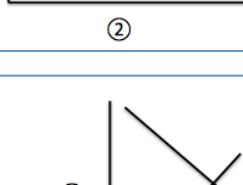
① 


② 

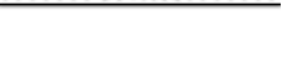
① 

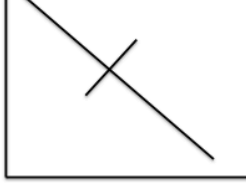
② 

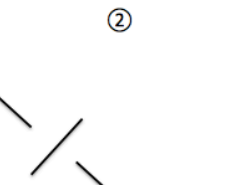
① 

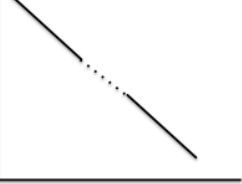
② 

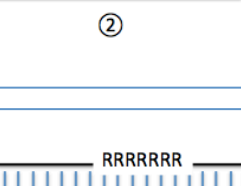
① 

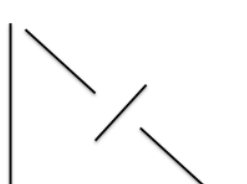
② 

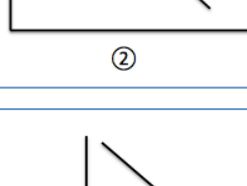
① 

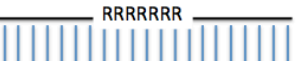
② 

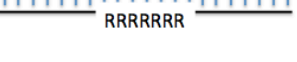
① 

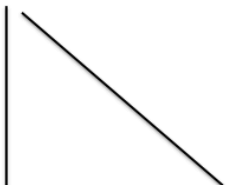
② 

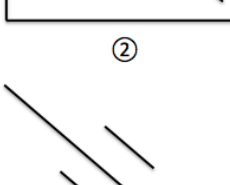
① 

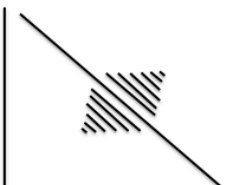
② 

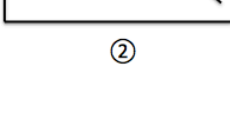
① 

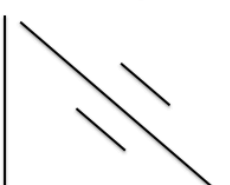
② 

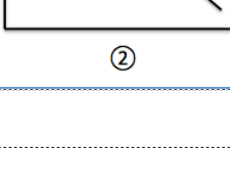
① 

② 

① 

② 

① 

② 

生物学系 レポート用紙(バイオインフォマティクス)

※系は理学部3回生以上のみ記入下さい。

入学年度		回生		学部		※系		ふりがな 氏名
学生証番号 (10桁)								

(2) アミノ酸配列 GKVD と GFVD を動的プログラミングを使ってアライメントしなさい。
 その際、ギャップペナルティ 2 ($d=-2$)、アミノ酸置換行列 ($W_{s(i),t(j)}$) に BLOSUM50 を用い、
 ローカルアライメントとグローバルアライメントの両方を計算しなさい。

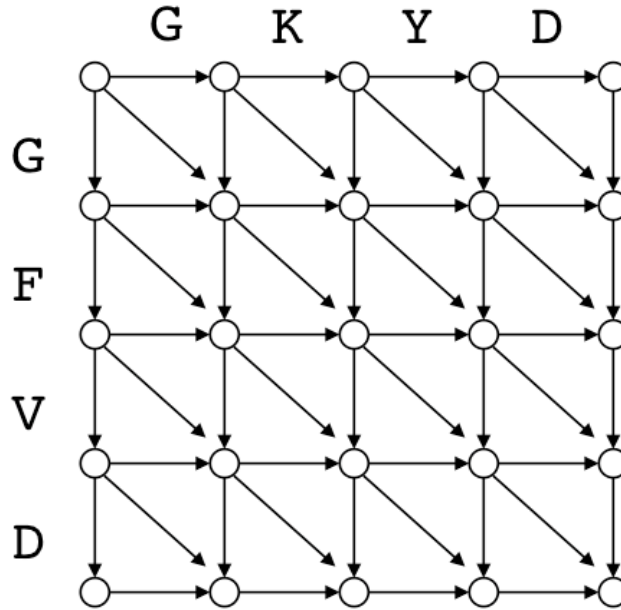
$$D_{i,j} = \max ($$

$$D_{i-1,j-1} + W_{s(i),t(j)},$$

$$D_{i-1,j} + d,$$

$$D_{i,j-1} + d,$$

$$0)$$



生物学系 レポート用紙(バイオインフォマティクス)

※系は理学部3回生以上のみ記入下さい。

入学年度		回生		学部		※系		ふりがな
学生証番号 (10桁)								氏名

(3) 以下は PAM250 をスコアの高いアミノ酸同士が近づくように並べ替えたものである。

各グループの意味をアミノ酸の物理化学的性質などで説明下さい。

<https://www3.nd.edu/~aseriann/CHAP7B.html/sld017.htm>

C Cys	12																			
S Ser	0	2																		
T Thr	-2	1	3																	
P Pro	-3	1	0	6																
A Ala	-2	1	1	1	2															
G Gly	-3	1	0	-1	1	5														
N Asn	-4	1	0	-1	0	0	2													
D Asp	-5	0	0	-1	0	1	2	4												
E Glu	-5	0	0	-1	0	0	1	3	4											
Q Gln	-5	-1	-1	0	0	-1	1	2	2	4										
H His	-3	-1	-1	0	-1	-2	2	1	1	3	6									
R Arg	-4	0	-1	0	-2	-3	0	-1	-1	1	2	6								
K Lys	-5	0	0	-1	-1	-2	1	0	0	1	0	3	5							
M Met	-5	-2	-1	-2	-1	-3	-2	-3	-2	-1	-2	0	0	6						
I Ile	-2	-1	0	-2	-1	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	2	5						
L Leu	-6	-3	-2	-3	-2	-4	-3	-4	-3	-2	-2	-3	-3	4	2	6				
V Val	-2	-1	0	-1	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	2	4	2	4			
F Phe	-4	-3	-3	-5	-4	-5	-4	-6	-5	-5	-2	-4	-5	0	1	2	-1	9		
Y Tyr	0	-3	-3	-5	-3	-5	-2	-4	-4	-4	0	-4	-4	-2	-1	-1	-2	7	10	
W Trp	-8	-2	-5	-6	-6	-7	-4	-7	-7	-5	-3	2	-3	-4	-5	-2	-6	0	0	17
	C	S	T	P	A	G	N	D	E	Q	H	R	K	M	I	L	V	F	Y	W
	Cys	Ser	Thr	Pro	Ala	Gly	Asn	Asp	Glu	Gln	His	Arg	Lys	Met	Ile	Leu	Val	Phe	Tyr	Trp